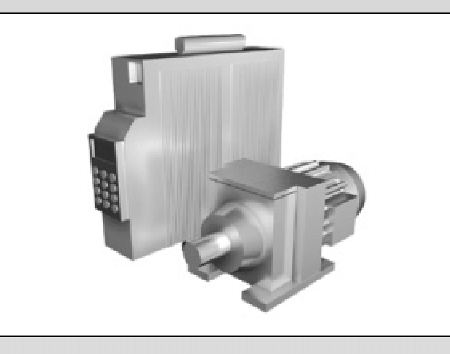
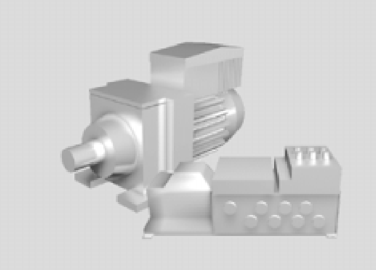
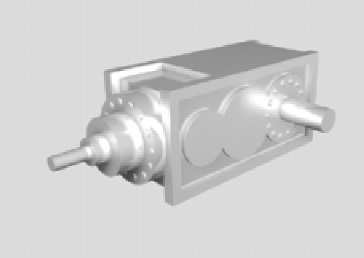
SEW EURODRIVE









交流电机 DR/DV/DT/DTE/DVE, 异步伺服电机 CT/CV

A6.C01

2004 年 7 月出版
11291850 / ZH

操作手册

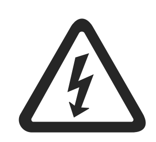




1 重要提示

安全提示和警告提示

请务必注意本操作手册中的安全提示和警告提示！



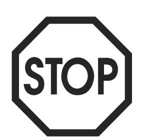
电击危险。
可能产生的后果：死亡或者严重伤害。



危险。
可能产生的后果：死亡或者严重伤害。



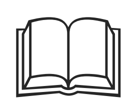
危险位置。
可能产生的后果：轻微伤害。



有害位置。
可能产生的后果：损害传动装置和环境。



使用建议和有用的信息。



在保修期间，未按本操作说明操作而引起的故障，由使用者承担。
因此，在您操作驱动装置之前，应先阅读本操作手册！
本操作手册包含重要的维护提示。因此，请将操作手册保管在靠近驱动装置的地方。

废物处理



应根据废弃电机的情况和现有规定进行废物处理，例如作为：

- 废铁
- 废铝
- 废铜
- 废塑料
- 废弃电子部件

2 安全提示

前言

下列安全提示主要涉及电机的使用。在使用**减速电机**时，要注意减速器操作手册中的安全提示。

并请参考该操作手册各个章节中的补充性安全提示。

概述

在运转过程中和结束运转之后，电机和减速电机均有带电部件和运动部件，且表面可能产生高温。

只能由训练有素的专业人员进行所有与运输、入库、安装 / 装配、接线、调试、维修和维护有关的作业，要务必注意：

- 与此有关的详细操作说明和电路图
- 电机 / 减速电机上的警告和安全提示牌
- 有关设备的特别规定和要求
- 有关安全和事故防范的国家 / 地区性规定

以下情形会产生严重人身伤害和物质损失：

- 使用不当
- 安装或者操作错误
- 违反规定拆除必要的防护罩或者盖

按照规定使用

这些电机规定用于工业设备。符合现行标准和规定：

- 低压规定 73/23/EWG

可在铭牌上和技术资料中查阅技术参数以及有关允许使用条件的说明。

要务必遵守所有说明！

运输

在收货之后请立即检查有无运输损伤，如有损伤请立即告知运输公司。此种情况下不能进行调试。

拧紧运输吊环。运输吊环的设计负荷仅适合电机 / 减速电机的重量；不得添加额外的负荷。

已经安装好的吊环螺栓符合 DIN 580 标准的规定。原则上要遵守标准中所注明的负荷和规定。如果在减速电机上安装有两个吊环或者吊环螺栓，则在运输时必须在两个吊环上进行吊装。根据 DIN 580 标准的规定，吊装附件的拉力方向不得超过 45° 斜角。

如有需要的话，应使用适当的、有足够承载力的运输工具。在进行调试之前，要拆除现有的运输紧固件。

安装 / 装配

请注意 “机械安装”一章中的提示！

检查 / 维护

请注意 “检查 / 维护”一章中的提示！

3 电机构造



下列插图是电机构造图，仅可用作零件清单的分类帮助。当电机机座号不同，设计结构不同时可能出现不同的零件。

3.1 交流电机的构造原理

02969AXX

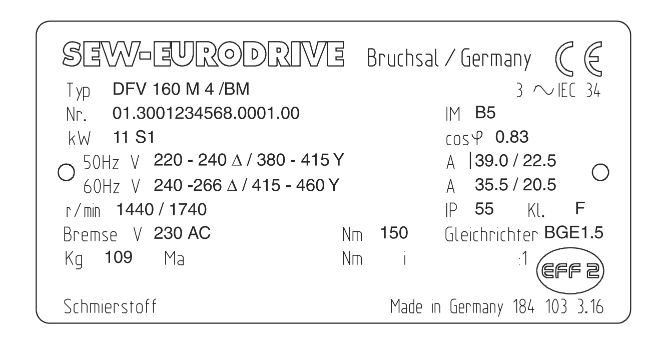
[1] 转子部件
[2] 卡环
[3] 键
[7] 法兰端盖
[9] 螺塞
[10] 卡环
[11] 轴承
[12] 卡环
[13] 六角头螺栓
[16] 定子部件
[20] Nilos 环
[22] 六角头螺栓
[31] 键
[32] 卡环
[35] 风扇罩
[36] 风扇
[37] V 形圈
[41] 补偿垫圈
[42] 非驱动端端子盖
[44] 轴承
[100] 六角头螺母
[101] 锁紧垫圈
[103] 双头螺栓
[106] 油封
[107] 甩油环
[111] 密封垫
[112] 接线盒底座
[113] 开槽圆头螺栓
[115] 接线板
[116] 端子槽型垫片
[117] 六角螺栓
[118] 垫圈
[119] 开槽圆头螺栓
[123] 六角螺栓
[129] 接线盒螺塞
[130] 密封圈
[131] 密封圈
[132] 接线盒盖
[134] 螺塞
[135] 密封圈



3.2 铭牌，额定数据

铭牌

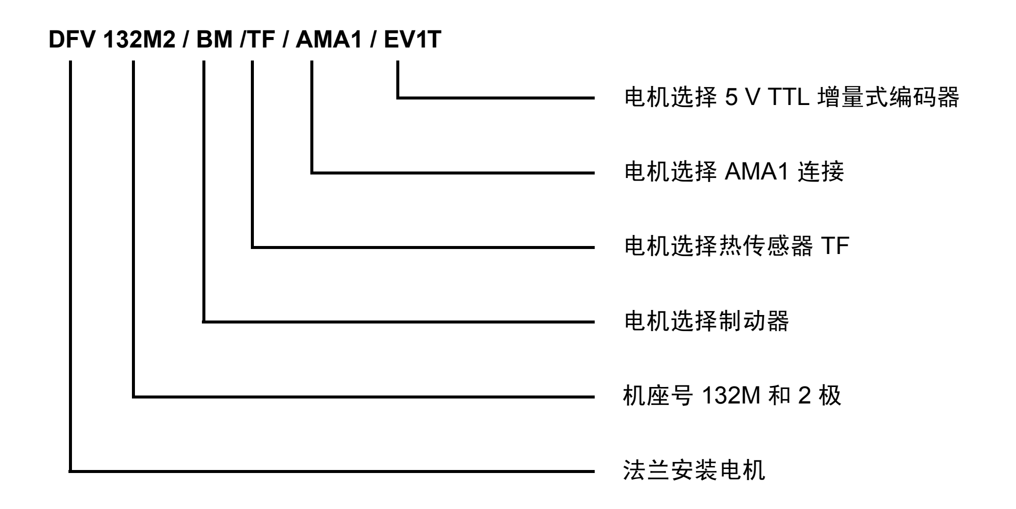
例：制动电机 DFV 160 M4 /BM



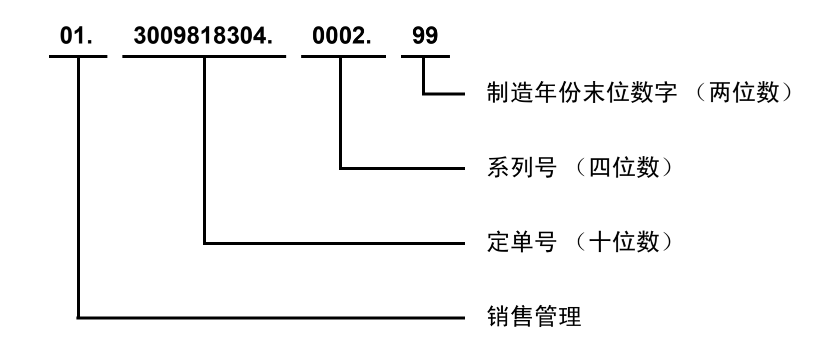
03214BXX

选型参数

例：交流 （制动）电机 DR / DT / DV / DTE / DVE

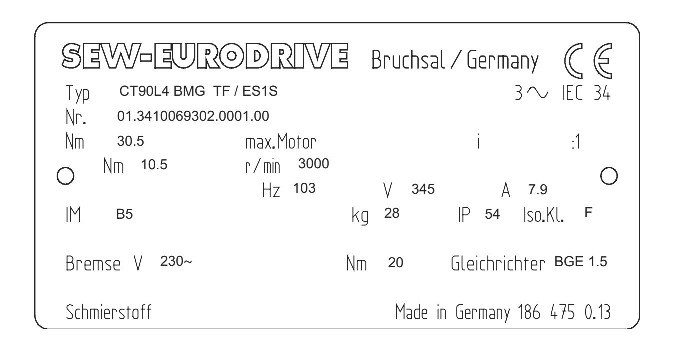


例：制造号



铭牌

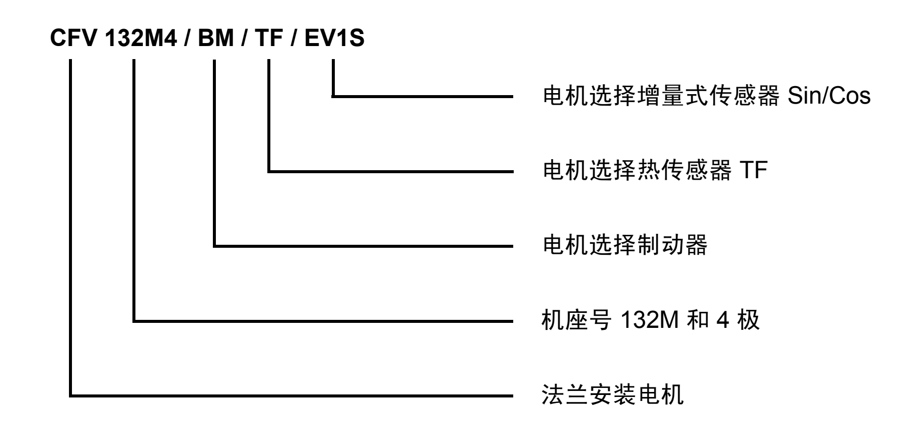
举例：伺服制动电机 CT90L4 / BMG / TF / ES1S



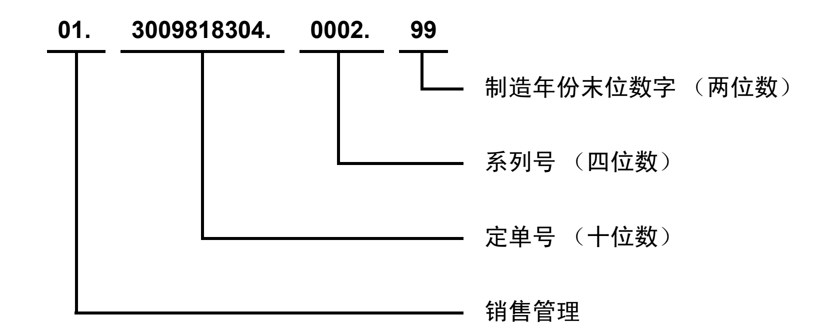
51358BXX

额定数据

示例：伺服 （制动）电机 CT / CV



举例：制造号



4 机械安装



请在安装时务必注意第 2 章中的安全提示！

4.1 开始安装之前

只有在下列情况下才可安装驱动装置

- 当驱动装置铭牌上的电压项目与供电系统电压一致或者与变频器的输出电压一致时
- 当驱动装置没有损伤时 （没有因运输或者仓储而损伤）
- 当已确认下列规定得到满足时：
  - 环境温度在 –20 °C 和 +40 °C 之间 [1)]
  - 没有机油、酸、瓦斯、蒸汽、辐射等
  - 安装位置所处的最高海拔高度为 1000 米
  - 注意编码器的限制范围
  - 特殊规格：驱动装置根据环境条件进行设计

4.2 准备工作

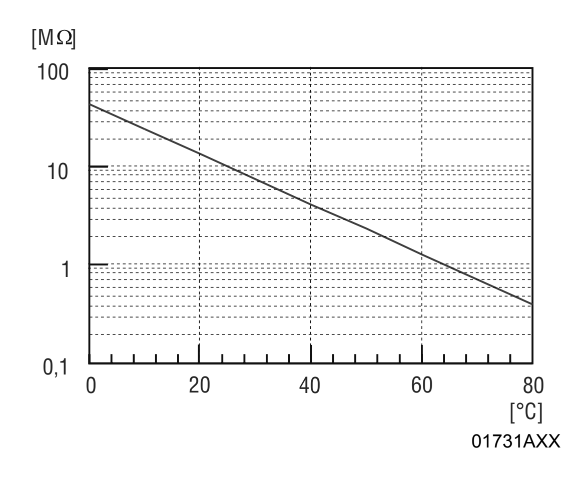
必须将电机轴端的防锈剂、脏物或者类似物体彻底清理干净（使用常见的化工清洁剂）。清洁剂不得侵入轴承或者密封圈，否则会造成材料损坏！

长期存放电机

- 在存放时间超过一年之后，请注意减速机轴承的润滑脂使用时间也会缩短。
- 请检查长期存放后的电机是否受潮。必须检测电机绝缘电阻 （检测电压 500 V）。



绝缘电阻 (→ 下图）与温度有很大关系！ 如果绝缘电阻不够大，就必须对电机进行干燥处理。

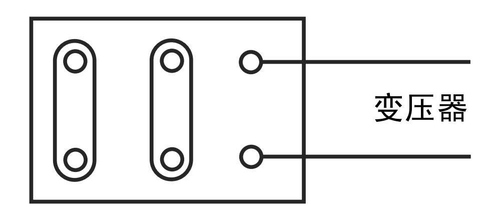


1) 如果是带有逆止器的电机，最低温度为：–15 °C，请注意：减速器的温度范围可能有限制 （→ 减速器操作手册）

干燥电机

加热电机

- 使用热空气或者
- 用一个绝缘变压器
  - 按照顺序连接串联绕组 （→ 见下图）
  - 供给的交流电源电压最大为额定电压的 10 %、额定电流的 20 %



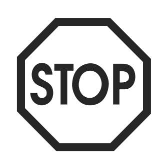
01730AZH

当超过最小绝缘电阻要求时，即可结束干燥过程。

检查接线盒是否

- 内部干燥清洁
- 连接件和紧固件没有锈蚀
- 密封是否完好
- 电缆密封塞是否完好，否则应清理干净或者更换

4.3 安装电机



电机以及减速电机只能以规定的安装方式安装，要求装配在平坦、无振动和抗扭曲变形的底座上。

仔细地将电动机和从动电机对中，以避免使输出轴负荷超出允许范围 （注意允许的横向和轴向作用力！）

不要撞击和敲击轴端。

垂直安装方式要有遮蔽措施来防止异物或者液体侵入 （遮顶 C）。

要注意散热，空气通风顺畅，排出的热空气不要被其它装置堵塞。

最后还要使用半键来平衡套装在轴上的零件 （电机轴动平衡带有半键）。

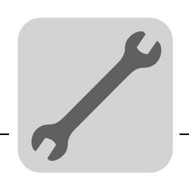
冷凝水排放孔已用塑料塞密封，只有在需要的情况下才可打开；不得将冷凝水排放孔敞开，这会使具有较高防护等级的外壳防护无效。

如果是带有手动通风装置的制动电机，拧上手动释放杆 （回弹式手动通风装置）或者拧螺栓 （固定手动通风装置）。

安装编码器时应注意：

底脚安装型电机 CT/DT71、 CT/DT90、 CV/DV132M、 CV/DV160L 必须用垫片进行调整，因为外罩半径大于轴高度。

如果是规格为 DTE90L 和 DVE132M 的底脚安装型（制动）电机，轴高度就相当于最接近的较大 IEC 标准电机的轴高度（100 mm 以及 160 mm）。电机 DTE90、DVE180 和 DVE225 的底脚尺寸与 IEC 规定的尺寸不同，参见减速电机产品目录“有关尺寸表的提示”一章。



在潮湿场所或者露天安装

安装接线盒时，要让电缆进线口指向下方。

将密封胶抹在紧固螺钉和盲塞的螺纹上并且拧紧，然后再次涂抹密封胶。

将电缆进线口密封好。

在重新装配之前，将接线盒和接线盒盖的密封面清理干净；必须在一侧密封面上粘住密封垫。更换已变脆的密封垫！

有可能需要修补防锈层。

检查防护外壳。

4.4 安装公差

轴端	**法兰**
直径公差根据 DIN 748 标准规定 • ISO k6，对应 Ø ≤ 50 mm • ISO m6，对应 Ø > 50 mm • 中心孔根据 DIN 332 的规定，形状 DR..	中心止口公差根据 DIN 42948 标准规定 • ISO j6，对应 Ø ≤ 230 mm • ISO h6，对应 Ø > 230 mm

5 电器安装



请在安装时务必注意第 2 章中的安全提示！

请使用 EN 60947-4-1 标准规定的使用类别为 AC-3 的开关触点来连接电机和制动器。

使用接线电路图

只能根据电机附带的接线电路图来连接电机。**如果缺少该接线电路图，就不得连接电机且将电机投入使用。**可向 SEW-EURODRIVE 公司免费索取有效的接线电路图。

5.1 接线提示

请在安装时注意安全提示。

防止制动器控制器受到干扰

为了防止制动器的控制器受到干扰，不得将制动器电源线与开关型电源线铺设在一根电缆中。

开关型电源线主要指：

- 变频器和伺服变频器、转换器、软起动装置和制动装置的输出电缆
- 制动电阻的连接线

电机保护装置的防干扰

为了防止 SEW 电机保护装置 （温度传感器 TF，绕组温控器 TH）受到干扰

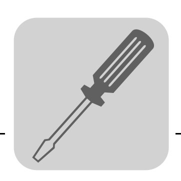
- 只能将有独立屏蔽的电源线与开关型电源线共同铺设在一根电缆中
- 不可将没有屏蔽的电源线与开关型电源线共同铺设在一根电缆中

5.2 使用变频器运行时的特别注意事项

如果是变频器供电的电机，就必须遵守变频器制造商的相关接线提示。务必要注意变频器的操作说明书。

5.3 有关单相电机的特别注意事项

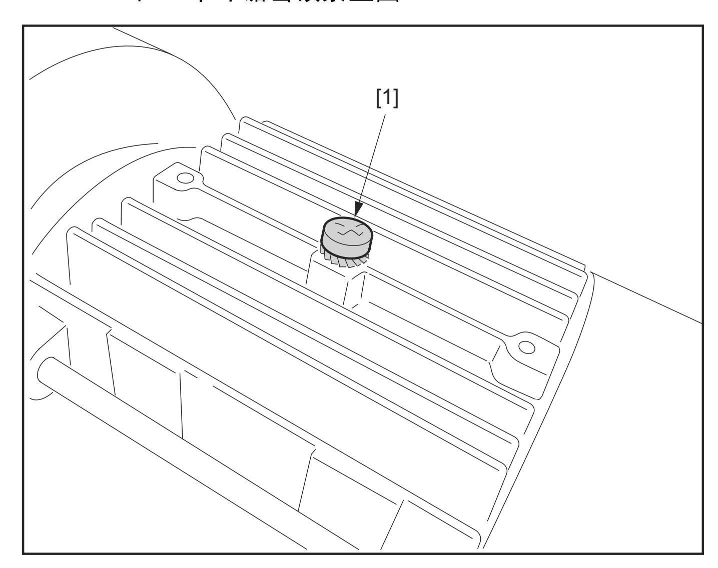
要注意 : SEW 单相电机 （除 ET56L4 之外， →“单相规格 ET56”）在供货时不配辅助装置 （例如电容、起动继电器或者离心开关）。需要这些部件时，必须通过专业商店采购，并且要根据相应的说明和电路图进行接线。



5.4 改善接地 （EMV）

当频率很高时，为了改善接地得到较低的阻抗，我们建议对交流电机 DR/DT/DV/DTE/DVE 采用下列连接方式：

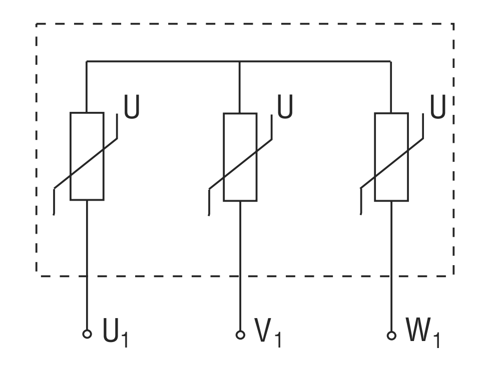
- 规格 DT71 ~ DV132S：根据 DIN 6798 标准规定，在定子外壳中使用 [1] 自攻螺栓 M5x10 和 2 个外锯齿锁紧垫圈。



- 规格 DV112M ~ DV280：吊环螺栓孔中的螺栓和 2 个外锯齿锁紧垫圈。
  吊环螺栓的螺纹规格：
  – DV112 / 132S: M8
  – DV132M ~ 180L: M12
  – DV200 ~ 280: M16

5.5 力矩电机和低速电机的特别注意事项

断开力矩电机和低速电机时，可能会出现极高的感应电压。因此， SEW-EURODRIVE 建议使用下图所示的变阻器保护线路。变阻器的型号主要取决于起动频率：注意机器型号！



01732CXX

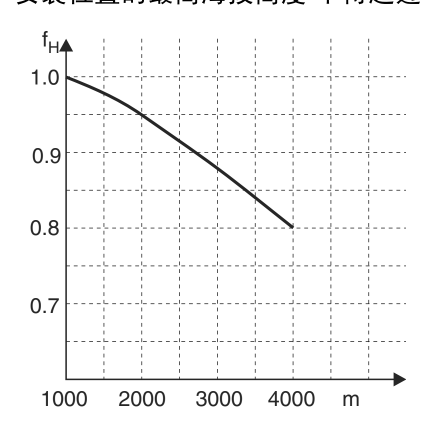
5.6 开关操作的特别注意事项

当电机处于开关操作状态时，必须采取适当的接线措施来杜绝开关设备可能产生的干扰。根据欧洲规范 EN 60204（电器设备机械），要求电机绕组必须具有干扰抑制功能以及保护数字和逻辑程序。 SEW-EURODRIVE 建议在开关元件上配备保护线路，因为开关过程是主要的干扰源。

5.7 运行过程中的环境条件

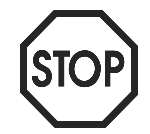
环境温度 只要在铭牌上没有其它说明，应保证温度范围保持在 –20 °C ~ +40 °C 范围内。适用于较高或者较低环境温度的电机铭牌上有特殊说明。

安装海拔高度 安装位置的最高海拔高度 不得超过 1000 米，否则就会出现功率降额曲线。



危害性辐射 不得将电机置于危害性辐射之下。有可能需要向 SEW-EURODRIVE 咨询。

5.8 电机连接



当使用电子调节装置时，要务必注意相应的使用说明 / 电路图！

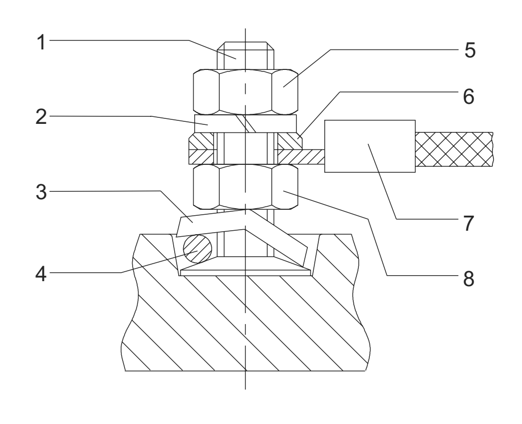
通过接线盒连接电机

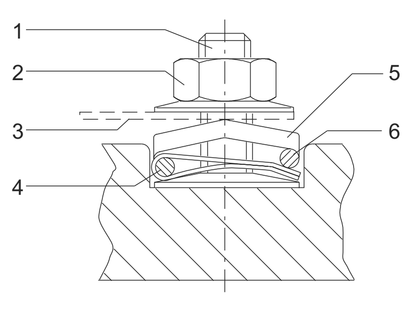
- 根据附带的电路图
- 检查导线截面
- 正确安装接线头
- 用螺栓将接头和地线拧紧
- 在接线盒中：检查绕组连接和接线是否紧固

接线零件

请注意：如果是规格为 DR63 ~ DV132S 的电机，接线零件 （电源线、接线头、弹簧垫圈和垫片的连接螺母）就装在附带的袋子中。视接线柱底板的结构而定，根据下列示意图装配零件。下列示意图中右侧所示的连接方式没有第二个紧固螺母、弹簧垫圈和垫片。引延连接部分 [6] 可以直接或者作为接线夹 [4] 装配在止转垫圈 [5] 的下方。右侧示意图中六角螺母的拧紧扭矩为：

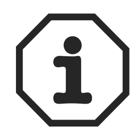
- 1.6 Nm ± 20 %，适用于 M4
- 2 Nm ± 20 %，适用于 M5





50926AXX

1 接线柱	1 接线柱
2 锁紧垫圈	2 六角螺母
3 止转垫圈	3 接线头
4 电机引接线	4 使用 Stocko 接线端子连接电机
5 螺母	5 止转垫圈
6 垫圈	6 引延连接部分
7 引延连接部分	
8 底部螺母	



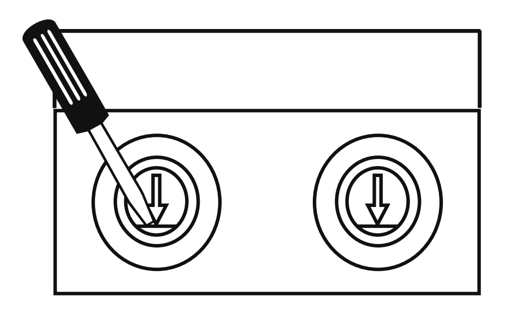
结构系列为 CT/CV 的异步伺服电机交货时带有连接好的接线头，铭牌上有说明。

5.9 56 和 63 电机连线的准备工作

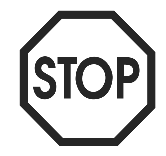


注意：戴好护目镜：碎片有伤人的危险！

- 装上接线盒盖，用螺栓拧紧
- 确定需要打开的电缆进线口
- 打开电缆进线口
  - 使用錾子或者类似器具 （斜置）
  - 用锤子轻轻敲击



01733AXX

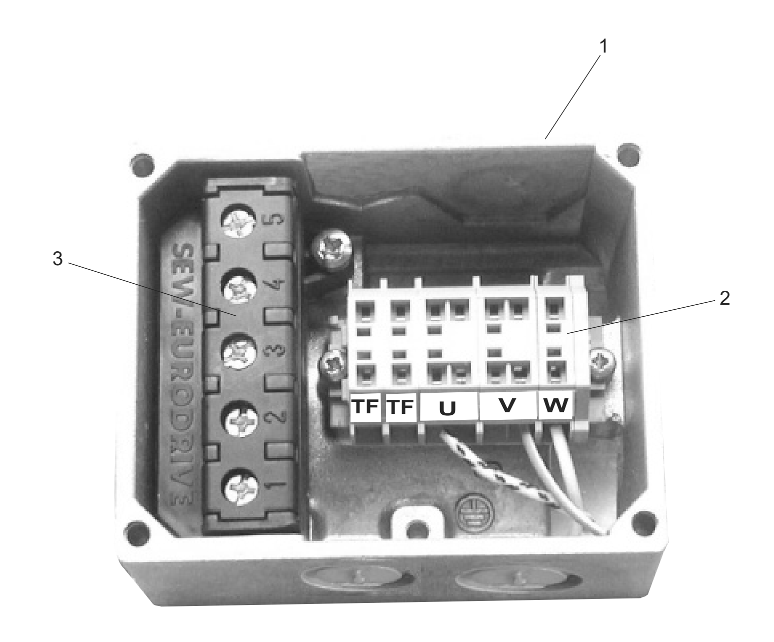


小心：不要击穿接线盒内部！

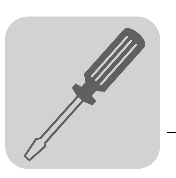
- 打开接线盒，需要时去除击碎的碎片
- 用附带的锁紧螺母紧固电缆

5.10 DT56~ +/BMG 电机连接

该电机有一个固定连接在绕组端部、带有三个接头的星形连接中心点。电源线 （L1，L2， L3）连接在接线盒 [1] 中的一个带有回拉弹簧 [2] 的端子台上。通过制动整流模块 BG1.2 [3] 对制动器 BMG02 进行控制。此处也可选择用控制柜中的 BM 系列的整流模块来控制整流器。



04861AXX



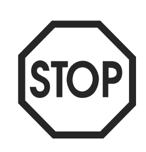
5.11 ET56 单相电机设计

单相电机 ET56 在交货时已安装和连接了运行电容：

1~230 V, 50 Hz C_B = 4 µF

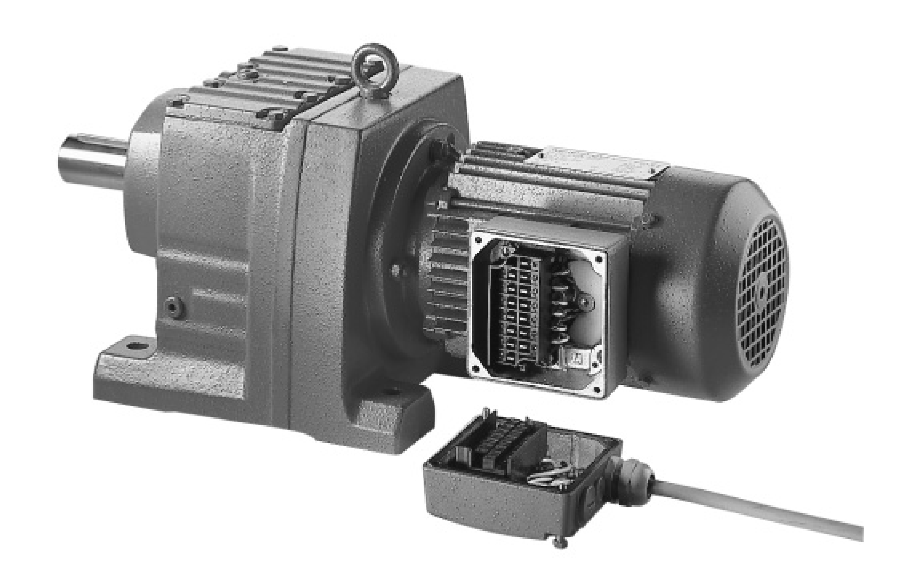
1~230 V, 60 Hz C_B = 4 µF

1~110 V, 60 Hz C_B = 20 µF



仅使用运行电容无法满负荷起动！单相电机不可以与 TF 组合。

5.12 通过 IS 插头连接电机



03075AXX

IS 插头连线器的底部已经在出厂时具有全部连线的基本功能，包括各种附加功能，例如制动整流模块。 IS 插头连线器上部包含在供货范围内，必须根据电路图进行连接。

IS 插头连线器已经通过 CSA 认证，适用于 600 V 以下的电压。关于根据 CSA 规定进行使用的提示：用 0.5 Nm 的扭矩拧紧接线螺栓 M3！注意下列表格中美国线规 （AWG） 所规定的导线截面！

导线截面

要确保导线类型符合现行的规定。额定电流已在电机铭牌上注明。可使用的导线截面在下列表格中列出。

不变的端线连接	电缆截面改变的端线连接	跳线	双路连接 （电机和制动器 /SR）
0.25 ~ 4.0 mm^2	0.25 ~ 2.5 mm^2	最大 1.5 mm^2	最大 1 x 2.5 和 1 x 1.5 mm^2
23 ~ 12 # AWG	23 ~ 14 # AWG	最大 16 # AWG	最大 1 x 14 # 和 1 x 16 # AWG

插头连接器上部的接线

- 拧下盒盖螺栓
  - 移走盒盖
- 拧下插头连接器上部的螺栓
  - 将插头连线器上部从盒盖移走
- 剥离连接电缆的绝缘皮
  - 将电缆剥去大约 9 mm 的绝缘皮
- 将电缆穿入电缆螺孔

根据电路图 DT82，DT83 进行接线

- 根据电路图连接导线
  - 小心拧紧卡子螺钉 !
- 安装插头连线器 （→ " 安装插头连线器 " 部分）

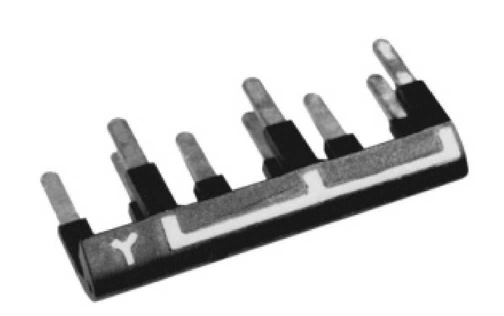
根据电路图 DT81 进行接线

用于 ⅄ / △ 型起动时 :

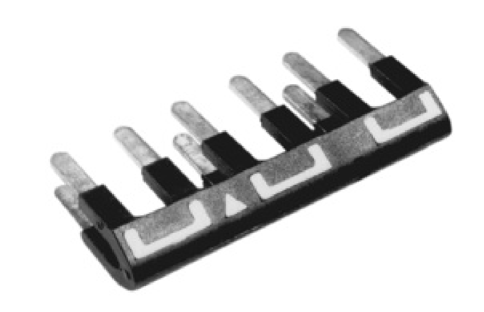
- 用 6 根导线连接
  - 小心拧紧卡子螺钉 !
  - 开关柜中的电机接触器
- 安装插头连线器 （→ "安装插头连线器" 部分）

用于 ⅄ 或者 △ 型操作时 :

- 根据电路图连接
- 根据所需的电机运转方式 （△ 或者 ⅄），如下图所示，安装端部连线
- 安装插头连线器 （→ "安装插头连线器" 部分）



01734AXX

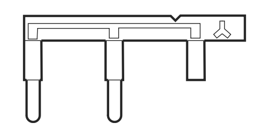
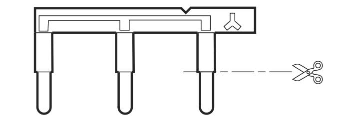


01735AXX

制动器控制系统 BSR: 准备可变端子连接方式

用于 ⅄ 型操作时 :

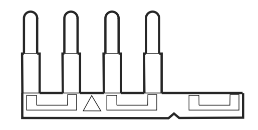
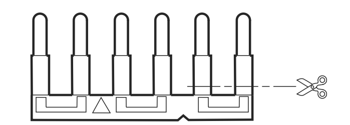
根据下图所示，在 ⅄ 型可变连线片一边，剪掉发亮金属头，剪子保持水平 — 防止受伤！

50429AXX

用于 △ 型操作时 :

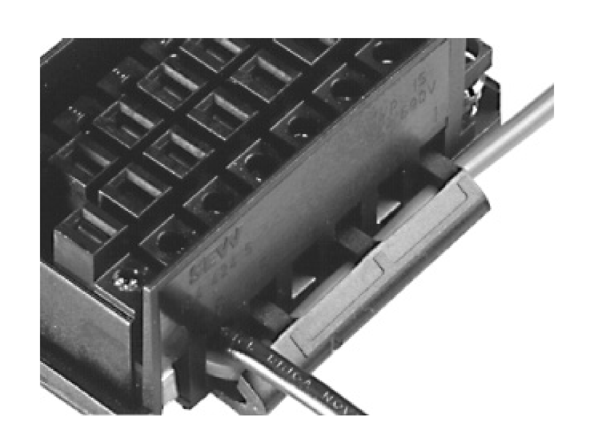
根据下图所示，在 △ 可变连线片一边，水平剪掉 2 个有标志的端头。

50430AXX

用于 ⅄ 或者 △ 型操作时，根据电路图 DT81 以双端子配置方式接线

- 在双型连线端子处：
  - 连接连接电缆
- 在相应的所需操作下：
  - 在可变线路的连接器上插入跳线
- 安装可变端子连线
- 在双型连线端子处：
  - 连接电机引线在端子连线上
- 根据电路图连接其余电缆
- 安装插头连线器 （→“安装插头连线器”部分）

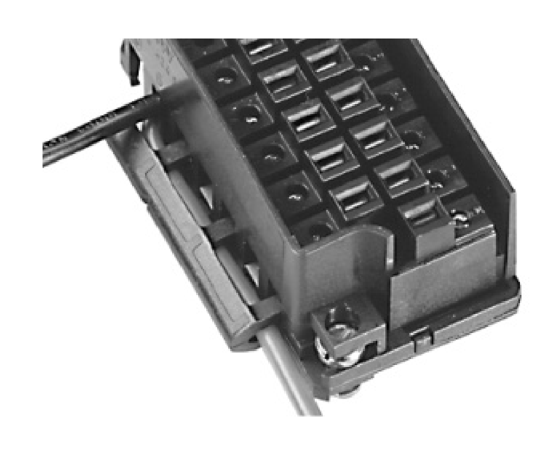


01738AXX

安装插头连线器

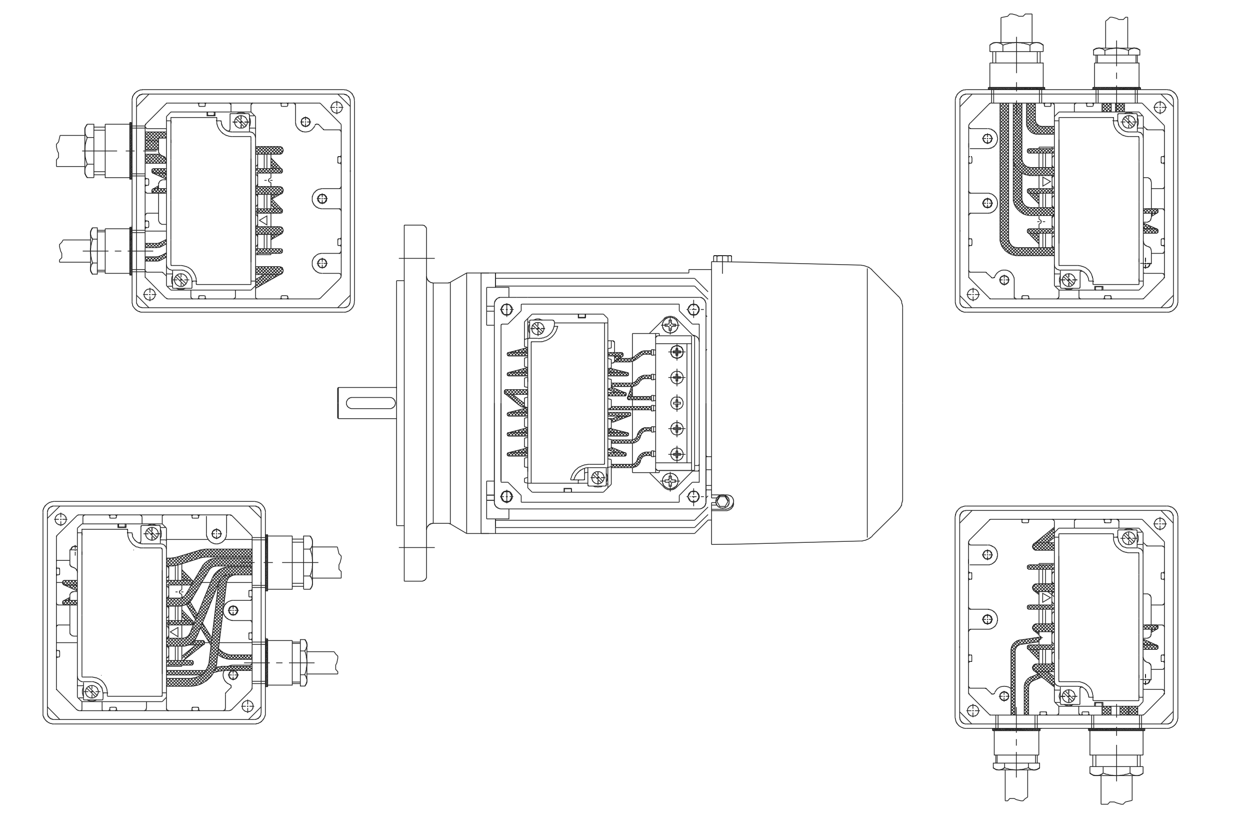
可以视所需的电缆入口位置而定，用螺栓将 IS 插头连线器的外壳盖板与外壳下部紧固在一起。下图所示之插头连线器上部必须事先根据插头连线器下部的位置安装在外壳盖板中：

- 确定所需安装位置
- 根据安装位置将插头连线器上部紧固在外壳盖板中
- 闭合插头连线器
- 拧紧电缆螺栓



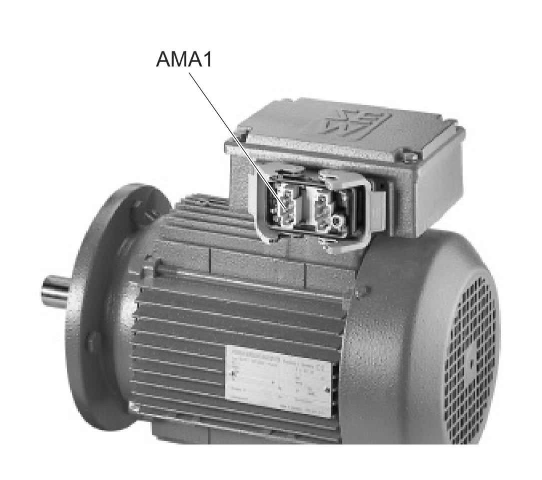
01739AXX

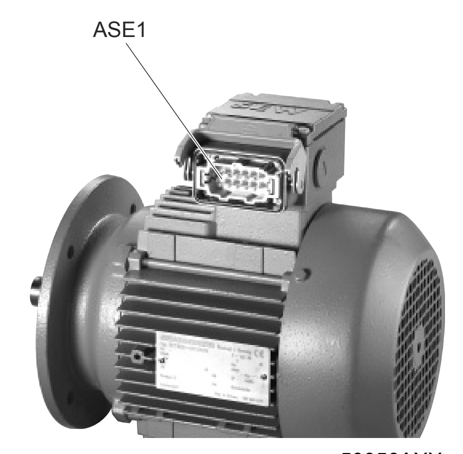
插头连线器上部在外壳盖板中的安装位置



01740AXX

5.13 通过 AB.., AD.., AM.., AS 插头连接电机





50956AXX

已安装好的插头连线器系统 AB..、 AD..、 AM..、 AC.. 和 AS.. 以 Harting 公司的插头连线器系统为基础。

- AB.., AD.., AM..　→ Han Modular®
- AC.., AS..　→ Han 10E / 10ES

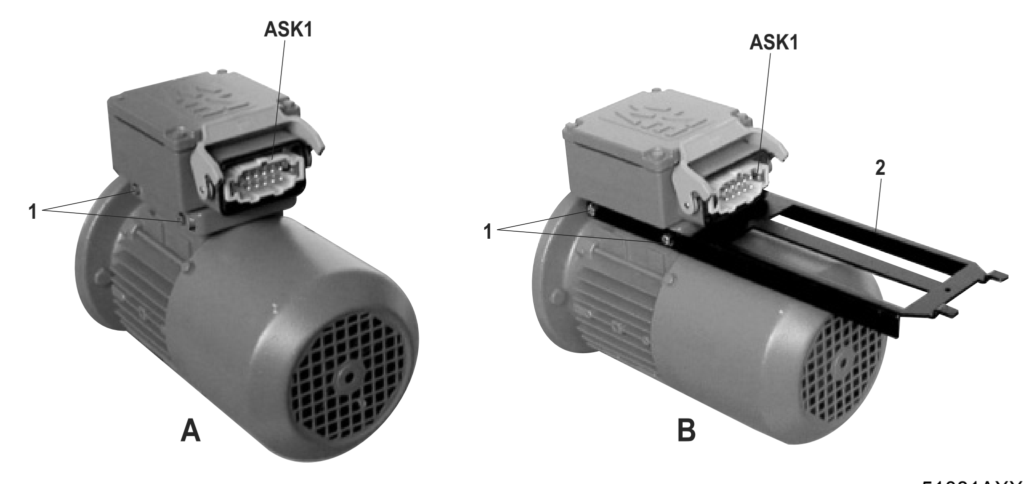
插头连线器安装在接线盒侧面。这些插头连线器要么通过两个固定夹，要么通过一个固定夹锁止在接线盒上。

插头连线器已通过 UL 认证。

带有插孔接点的母插头 （插口外壳）不在供货范围之内。

仅当母插头已插上且已锁止时，才会有防护等级。

5.14 通过 ASK1 插头连接电机



51081AXX



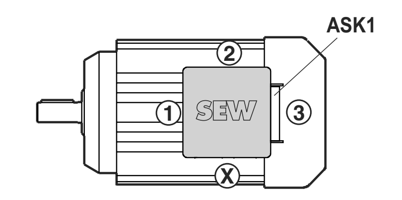
ASK1 插头连线器通过 ECOFAST 认证 （版本 1.1）。同样必须进行认证的开关设备或者控制设备可以使用一根组合式系统电缆或者通过一个固定板（电机整体式装配，→ 插图 B）连接在 SEW-EURODRIVE 的电机上。配有接插锁止夹的 ASK1 插头连线器安装在接线盒侧面，出厂时已经接线，包括带有附加功能，例如制动整流模块。



- **符合 ECOFAST 规范的组合式系统电缆必须由客户自行从专业商店购买。**
- **在根据 ECOFAST 规范进行电机整体式装配时，必须由客户自行向 SEW-EURODRIVE 购买零件号为 0187 390 3 的固定板。其它制造商的固定板不适合安装在 SEW-EURODRIVE 的电机上。**

插头连线器的位置

ASK1 插头连线器可能有的位置为 “X”（= 标准位置），“1”，“2”或者 “3”。如果没有特别说明，则供货时的插头连线器位置为“3”。如果是电机整体式装配方式（使用固定板），则供货时的插头连线器位置仅为 “3”。



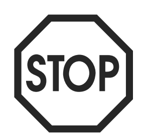
51323AXX

装配固定板

- 将接线盒下方的四颗螺栓 [1] 拧下 （→ 插图 A）。
- 将固定板 [2] 放在固定孔上并且用四颗螺栓 [1] 固定 （→ 插图 B）。

5.15 *制动器连接*

制动器释放时处在电磁方式，断电后处于机械状态。

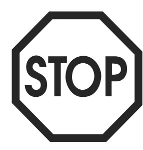


请注意相应职业保险联合会有关断相保护以及与此有关的配线 / 线路转换的现行规定！

- 根据附带的相应电路图连接制动器。
- **提示：**要考虑到需要连接的直流电压和大电流负载，必须使用特殊的制动接触器，或者使用带有符合 EN 60947-4-1 规定的使用类别为 AC-3 的触点的交流接触器。
- 如果是带有手动通风装置的规格，请将以下两个部件中的一个旋入
  - 手柄 （回弹式手动通风装置）
  - 螺纹销钉 （固定式手动通风装置）
- 在更换摩擦片背板之后，首先操作几次，才可达到最大制动力矩。

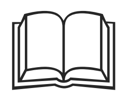
连接制动控制装置

直流盘式制动器由一个带有保护电路的制动控制装置供电。该控制装置安装在接线盒 / IS 下部中，或者必须安装在开关柜中 （→ “接线提示”部分）。



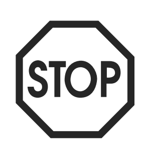
- **检查导线截面：制动电流 （→ “技术参数”一章）**
- 根据附带的相应电路图连接制动控制装置
- 如果是耐热等级为 H 的电机，要将制动整流模块安装在开关柜中！

5.16 辅助装备



根据附带的电路图连接随货提供的辅助装备。

温度传感器 TF

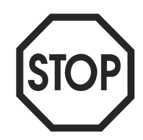


不要施加电压！

热敏电阻温度传感器符合 DIN 44082 标准的规定。

控制一电阻测量 （测量仪器为 U ≤ 2.5 V 或者 I < 1 mA）：

- 标准测量值：20 ~ 500 Ω，热阻 > 4000 Ω
- 可用独立绕组变极的测量值：40 ~ 1000 Ω，
  热阻 > 4000 Ω



使用温度传感器进行温度监控时，必须使分析功能处于激活状态，以便保持温度传感器回路处于可靠的绝缘状态。当出现过热温度时，热保护功能必须有效。

绕组温控器 TH

温控器的标准连接方式为串联连接，当绕组温度超过允许范围时就会断开。可将温控器连接在驱动装置监控回路中。

	V_{AC}		V_{DC}	
电压 U [V]	250	400	60	24
电流 (cos φ = 1.0) [A]	2.5	0.75	1.0	1.6
电流 (cos φ = 0.6) [A]	1.6	0.5		
最大接触电阻 1 欧姆，当 5 V = / 1 mA 时				

强冷风机

电机规格：71 ~ 132S

系统 VS

- 1 x 230 V_{AC}, 50 Hz
- 在自备接线盒中接线
- 最大接线截面 3x1.5 mm^2
- 电缆螺孔 M16x1.5

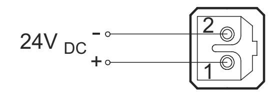


有关系统 VS 的提示可查阅电路图 VS （订货号：0975 8385).

系统 VR

- 24 V_{DC} ± 20 %
- 插头连线器接线
- 最大接线截面 3x1 mm^2
- 电缆螺孔 Pg7，内径为 7 mm

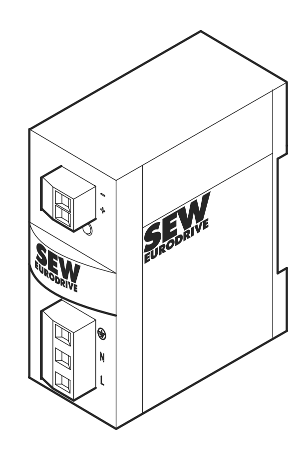
强冷风机 VR 用于提供 24 V 直流电压和 100 ~ 240 V 交流电压。

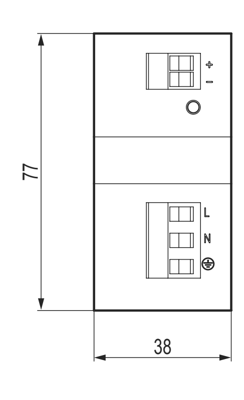


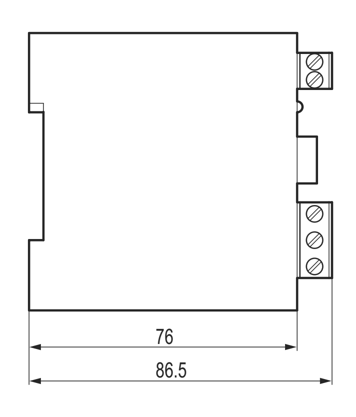
50990AXX

在用于交流电压的规格中，您可得到一个强冷风机 VR 和开关电源 UWU51A （→ 下图）。

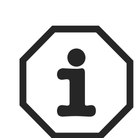
- 输入：90 ~ 265 V_{AC} –6 % / +10 %, 50/60 Hz
- 输出：24 V_{DC} –1 % / +2 %, 1.3 A
- 连接：螺钉型接线端子 0.2 ~ 2.5 mm^2，可分离
- 防护等级：IP20；固定在开关柜中的支撑导轨上 （符合 60715TH35 标准）







54411AXX



有关强冷风机 VR 的提示可查阅电路图 VR （订货号：0880 3198)。

电机规格：132M ~ 280

系统 V

- 3 x 400 V_{AC}, 50 Hz
- 在自备接线盒中接线
- 最大接线截面 4x1.5 mm^2
- 电缆螺孔 M16x1.5



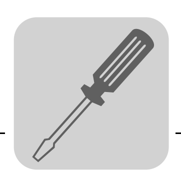
有关系统 V 的提示可查阅电路图 V （订货号：0975 8385).

系统 VS 可能有一个变压器，以便对偏离标准的电压进行调节。也可提供适用于 60 Hz 的系统 VS 和 V。

编码器一览表

编码器	用于 SEW 电机	编码器类型	轴	规格	供电	信号
EH1T[1]	DR63~	编码器	空心轴	无	5 V_{DC} 可调式	5 V_{DC} TTL/RS-422
EH1S[2]					24 V_{DC}	1 V_{ss} sin/cos
EH1R						5 V_{DC} TTL/RS-422
EH1C						24 V_{DC} HTL
ES1T[1]	CT/DT/CV/DV71~100 DTE/DVE90~100	编码器	延伸轴	无	5 V_{DC} 可调式	5 V_{DC} TTL/RS-422
ES1S[2]					24 V_{DC}	1 V_{ss} sin/cos
ES1R						5 V_{DC} TTL/RS-422
ES1C						24 V_{DC} HTL
ES2T[1]	CV/DV(E)112~132S				5 V_{DC} 可调式	5 V_{DC} TTL/RS-422
ES2S[2]					24 V_{DC}	1 V_{ss} sin/cos
ES2R						5 V_{DC} TTL/RS-422
ES2C						24 V_{DC} HTL
EV1T[1]	CT/CV71~200 DT/DV71~280 DTE/DVE90~225		实心轴		5 V_{DC} 可调式	5 V_{DC} TTL/RS-422
EV1S[2]					24 V_{DC}	1 V_{ss} sin/cos
EV1R						5 V_{DC} TTL/RS-422
EV1C						24 V_{DC} HTL
NV11	DT/DV71~132 DTE/DVE90~132S	接近式编码器	实心轴	A 通道	24 V_{DC}	1 脉冲 / 转，常开触点
NV21				A+B 通道		
NV12				A 通道		2 脉冲 / 转，常开触点
NV22				A+B 通道		
NV16				A 通道		6 脉冲 / 转，常开触点
NV26				A+B 通道		
AV1Y	CT/CV71~200 DT/DV71~280 DTE/DVE90~225	绝对值编码器	实心轴	无	15/24 V_{DC}	MSSI 接口和 1 V_{ss} sin/cos
AV1H[3]		HIPERFACE®-编码器			12 V_{DC}	RS485 接口和 1 V_{ss} sin/cos

1) 使用 MOVITRAC® 31C 工作时，推荐使用的编码器
2) 使用 MOVIDRIVE® 工作时，推荐使用的编码器
3) 使用 MOVIDRIVE® compact 工作时，推荐使用的编码器





- 有关连接编码器 ES1./ES2./EV1./EH1. 和绝对值编码器 AV1Y 和 AV1H 的提示可参阅下列接线电路图：
  - 编码器 ES1./ES2./EV1./EH1. 的接线电路图：订货号 0918 6832
  - 绝对值编码器 AV1Y 的接线电路图：订货号 0918 6808
  - 绝对值编码器 AV1H 的接线电路图：订货号 1052 9705



- 编码器的最大振动负载 ≤ 10 g ≈ 100 m/s^2 (10 Hz ~ 2 kHz)
- 耐冲击性 ≤ 100 g ≈ 1000 m/s^2

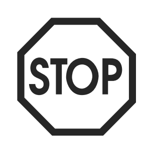
编码器接线

在将编码器连接到变频器上时，务必要注意相应变频器操作手册中的提示！

- 最大导线长度 （变频器 － 编码器）：
  - 100 m，当单位长度电容为 ≤ 120 nF/km 时
- 芯线截面：0.20 ~ 0.5 mm^2
- 使用有双绞芯线的屏蔽式导线 （例外情况： 用于 HTL 编码器的导线）并且在两侧装上大面积屏蔽线：
  - 在紧固螺栓或者编码器插头连接器中的编码器上
  - 在电子控制装置屏蔽端子或者 Sub-D 插头连接器外壳上的变频器上
- 要将编码器电缆与电源电缆隔开，间距至少为 200 mm。

6 调试

6.1 调试的条件



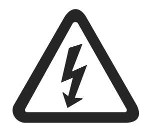
请在调试时务必注意第 2 章中的安全提示！

在进行调试之前要确定

- 驱动装置没有损伤且没有卡死
- 经过长时间存放之后，已采取了 “准备工作” 章节中所述的措施
- 所有接线均符合规定
- 电机 / 减速电机的旋转方向正确
  - （电机右转：U, V, W 对应于 L1, L2, L3）
- 所有防护罩均已根据要求安装
- 所有电机保护装置均已激活且已调整到与电机的额定电流相配
- 如果是升降驱动装置，要对制动器使用回弹式手动通风装置
- 没有其它危险源

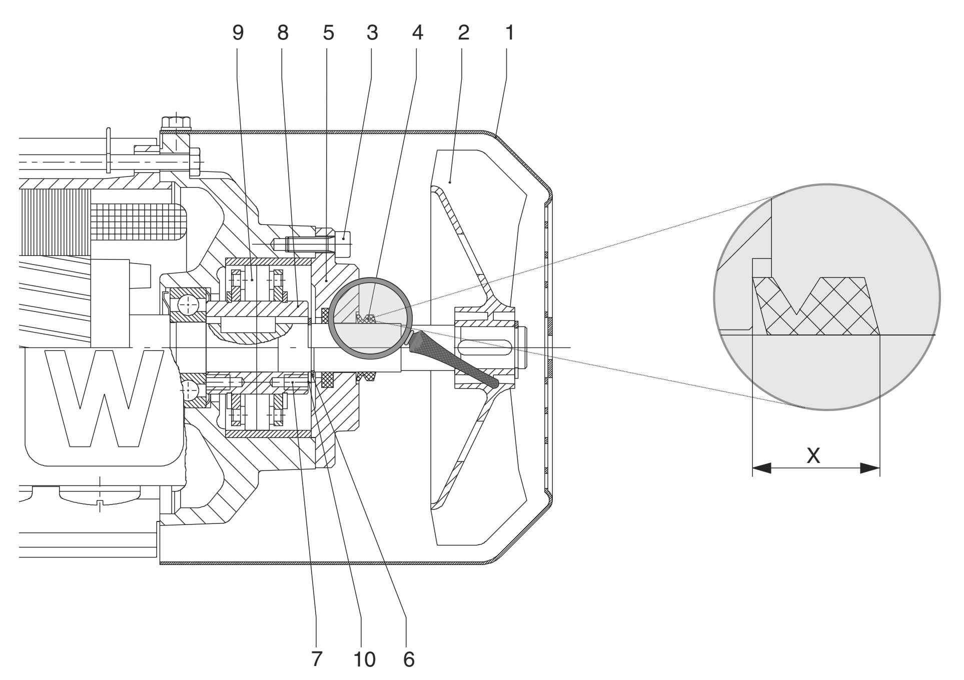
在进行调试过程中要确定

- 电机运转正常 （没有过载，没有转速波动，没有出现强烈噪声等等）
- 已根据相应的应用情况调整好适当的制动力矩 （→ “技术参数”一章）
- 当出现问题时 （→ “运转故障”一章）



如果是配有回弹式手动通风装置的制动电机，必须在结束调试之后拆下手柄！ 在电机外侧有一个支架可用来进行存放。

6.2 改变配有逆止器的电机的锁死方向

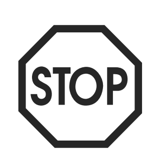


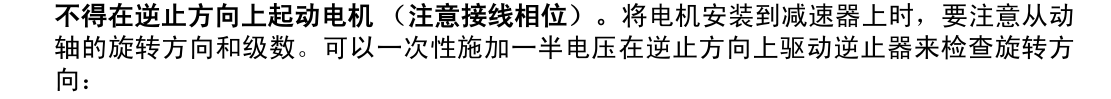
50447AXX

[1] 风扇外罩
[2] 散热风扇
[3] 圆柱头螺栓
[4] V 形圈
[5] 毡垫圈
[6] 卡环
[7] 螺纹孔
[8] 传动销
[9] 夹紧件
[10] 补偿垫圈

装配后的尺寸 "x"

发动机	装配后的尺寸 "x"
DT71/80	6.7 mm
DT90/DV100	9.0 mm
DV112/132S	9.0 mm
DV132M ~ 160M	11.0 mm
DV160L ~ 225	11.0 mm
DV250 ~ 280	13.5 mm

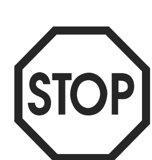




不得在逆止方向上起动电机 （注意接线相位）。将电机安装到减速器上时，要注意从动轴的旋转方向和级数。可以一次性施加一半电压在逆止方向上驱动逆止器来检查旋转方向：



1. **切断电机电源，采取措施防止无意接通**
2. 拆下风扇外罩 [1] 和风扇 [2]，拆下圆柱头螺栓 [3]
3. 将 V 形圈 [4] 和带有毡垫圈 [5] 的密封法兰去掉 （盛接流出的润滑脂以备再次使用）
4. 取出卡环 [6] （DT71/80 没有），如果是 DV132M ~ 160M 还要取出补偿垫圈 [10]
5. 将传动销 [8] 和夹紧件 [9] 通过螺纹孔 [7] 完整拆下，转动 180° 并且重新压装
6. 重新注入润滑脂



7. **重要：不要压或者敲击夹紧件：会造成损坏！**
8. 在压入过程中 （在将夹紧件挤入外环中之前），用手使转子轴沿着旋转方向缓慢转动。夹紧件就会轻轻滑入外环中。
9. 以从第 4 到第 2 的相反顺序装配逆止器的其余零件，注意 V 形圈 （4）的装配尺寸



7 运转故障

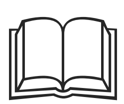
7.1 电机上的故障

故障	可能原因	解决办法
电机不起动	电源线中断	检查接线，需要时纠正
	制动器不通风	→“制动器上的故障”章节
	熔断器熔断	更换熔断器
	电机保护装置已动作	检查电机保护装置的设置是否正确，需要时排除故障
	电机接触器不动作，控制系统中的故障	检查电机接触器的控制，需要时排除故障
电机不起动或者起动困难	电机应为三角形接线法，但却是星形连接	纠正接线方式
	电压或者频率至少在起动时严重偏离额定值	设法改善供电情况；检查电源线的截面
电机以星形接线时不起动，只在三角形接线时才起动	星形接线时的转矩不够	如果三角形接线的接通电流不够高，应直接接通，否则要使用较大规格或者特殊规格的电机 （咨询）
	星－三角连接开关上有触点故障	排除故障
旋转方向错误	电机接线错误	交换两个相线
电机隆隆作响且电流消耗较大	制动器不通风	→“制动器上的故障”章节
	绕组损坏	电机必须送专业修理厂修理
	转子触碰绕组	
熔断器熔断或者电机保护装置立即动作	导线短路	排除短路
	电机中有短路	送专业修理厂排除故障
	导线连接错误	纠正接线方式
	电机接地短路	送专业修理厂排除故障
当施加负载时转速剧烈下降	过载	进行功率测定，需要时使用较大功率的电机，或者减小负载
	电压下降	增大电源线的截面
电机剧烈升温 （测量温度）	过载	进行功率测定，需要时使用较大功率的电机，或者减小负载
	散热不充分	纠正散热空气输入量，或者使散热空气通风顺畅，需要时加装强冷风机
	环境温度太高	注意允许温度范围
	以三角形接线方式代替原来的星形连接方式来连接电机	纠正接线方式
	电源线有接触不良 （缺一相）	排除接触不良
	熔断器熔断	查找并且排除原因 （参见上述）；更换熔断器
	电源电压与电机额定电压的偏差大于 5 %。较高的电压对多极数低速电机尤为不利，因为当电压较高时，空转电流已经接近正常电压下的额定电流。	调整电机使其与电源电压相配
	超出额定工况类型 （S1~S10, DIN 57530），例如开关频率太高	调整电机的额定工况类型使其与所需的运转条件相符；需要时请专业人员来确定适当的驱动装置
噪声太大	球轴承扭曲变形、沾污或者受损	重新矫正电机，检查球轴承 （→“允许的球轴承型号”章节），需要时添加润滑脂 （→“SEW 电机球轴承的润滑剂表”章节），更换
	旋转部件的振动	排除原因，需要时排除不平衡差度
	散热空气通道中有异物	将散热空气通道清理干净

7.2 制动器上的故障

故障	可能原因	解决办法
制动器不通风	制动控制设备上的电压错误	施加正确的电压
	制动控制设备失灵	更换制动控制装置，检查制动线圈的内电阻和绝缘，检查开关设备
	超出最大允许工作气隙，因为制动摩擦片已磨损	测量以及调整工作气隙
	电源线上有电压降 > 10 %	设法提供适当的接入电压；检查电缆截面
	缺乏散热，制动器温度太高	将 BG 类型的制动整流模块换成 BGE 类型
	制动线圈有匝间短路或者接地短路	更换整套制动器与制动器控制装置 （专业修理厂），检查开关设备
	整流模块损坏	更换整流模块和制动线圈
电机无法制动	工作气隙不正确	测量以及调整工作气隙
	制动摩擦片已磨损	更换整套摩擦片背板
	制动力矩错误	改变制动力矩 （→ “技术参数”一章） • 通过改变制动弹簧的类型与数量 • 制动器 BMG 05：通过安装同样构造的制动器线圈体 BMG 1 • 制动器 BMG 2：通过安装同样构造的制动器线圈体 BMG 4
	仅 BM(G)：工作气隙正好使得调节螺母贴紧	调整工作气隙
	仅 BR03、 BM(G)：手动通风装置没有正确调整好	正确调整调节螺母
制动器啮合动作延迟	制动器被连接在交流电压端上	连接直流和交流电压端 （例如 BSR）；注意电路图
在制动器范围内有噪声	由于猛然起动而导致的啮合磨损	检查设计情况
	由于错误调整变频器而引起的脉动转矩	根据操作手册检查 / 纠正变频器的调整情况

7.3 配变频器运转时的故障



当使用变频器运转电机时，也有可能会出现 “电机上的故障”章节中所描述的现象。可在变频器操作手册中查找有关问题的含义及其解决方法提示。

客户服务

如果您需要我们的客户服务部门提供帮助，请提供下列数据：
- 铭牌上的数据 （完整）
- 故障的类型和程度
- 故障发生时间和伴生现象
- 估计原因

8 检查 / 维护



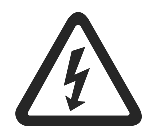
- 只能根据现行零件清单使用原厂备件！
- 更换制动线圈时，制动控制装置要一起更换！
- 电机在工作过程中温度可能会变得非常高：有烫伤的危险！
- 紧固或者降低升降机驱动装置 （有坠落的危险）
- 在开始维护电机和制动器之前，要先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

8.1 检查与维护周期

设备 / 设备部件	时间间隔	应做些什么？
制动器 BMG02, BR03, BMG05~8, BM15~62	• **当用作工作制动器时：** 至少每隔 3000 工作小时检查一次[1] • **当用作停机制动器时：** 视负荷状况而定，每隔 2 ～ 4 年检查一次 [1]	检查制动器 • 测量摩擦片背板厚度 • 摩擦片背板，摩擦片 • 测量和调整工作气隙 • 压板 • 传动销 / 啮合 • 止推环 • 吸除磨损粉尘 • 检查开关触点，需要时更换（例如当烧损时）
电机	• **每隔 10000 工作小时检查一次**	检查电机： • 检查球轴承，需要时更换 • 更换轴密封圈 • 将散热空气通道清理干净
配有逆止器的电机		• 更换逆止器的低粘度润滑脂
测速发电机		• 根据附带的操作手册进行检查 / 维护
驱动装置	• 不同 （取决于外部因素）	• 修补或者更换表面涂层/防锈涂层

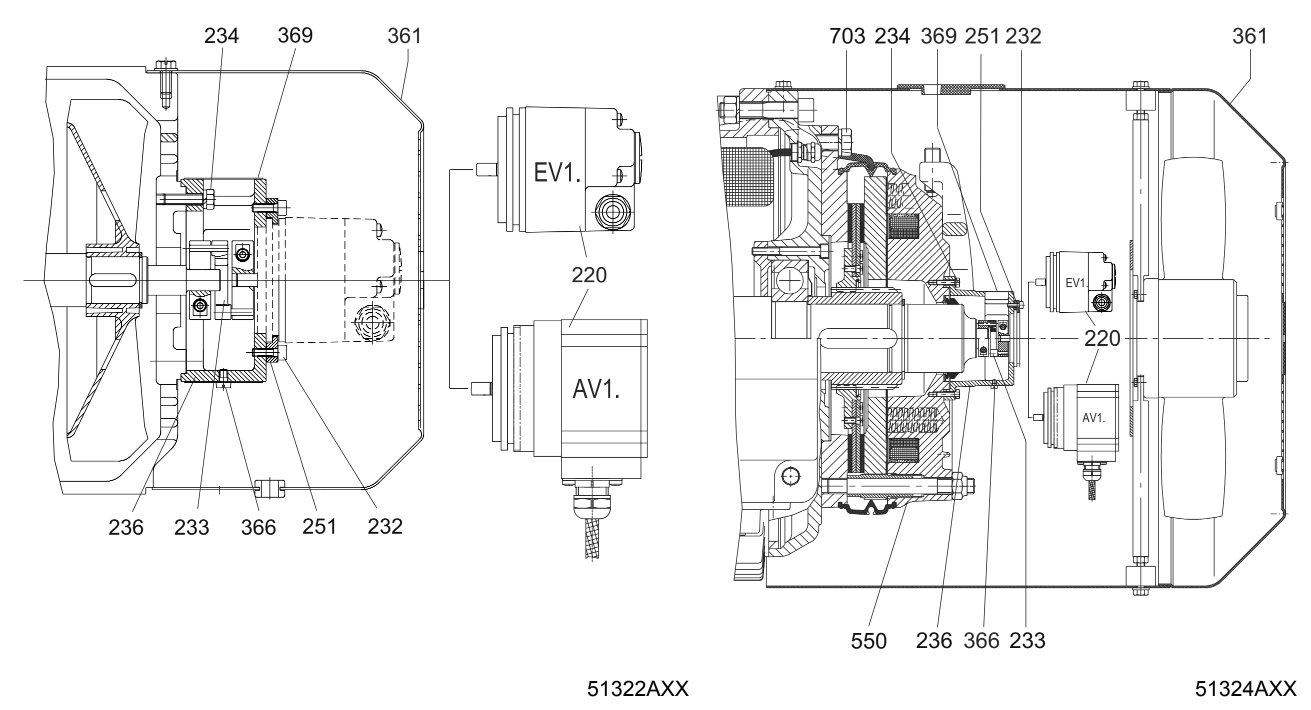
1) 磨损时间受到许多因素影响，可能会缩短。必须由设备制造商根据设计资料 （例如 “设计驱动装置”）对必要的检查 / 维护周期进行单独计算。

8.2 电机和制动器维护的准备工作



在开始维护电机和制动器之前，要先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

拆下增量式编码器 EV1. / 绝对值编码器 AV1H



拆下结构尺寸在 225 以下的电机的 EV1. / AV1.　　拆下结构尺寸在 250 以上的电机的 EV1. / AV1.

[220] 编码器
[232] 圆柱头螺栓
[233] 联轴器
[234] 六角头螺栓
[236] 中间法兰
[251] 锁紧垫圈
[361] 防护罩 / 风扇外罩
[366] 圆柱头螺栓
[369] 盖板
[550] 制动器
[703] 六角头螺栓

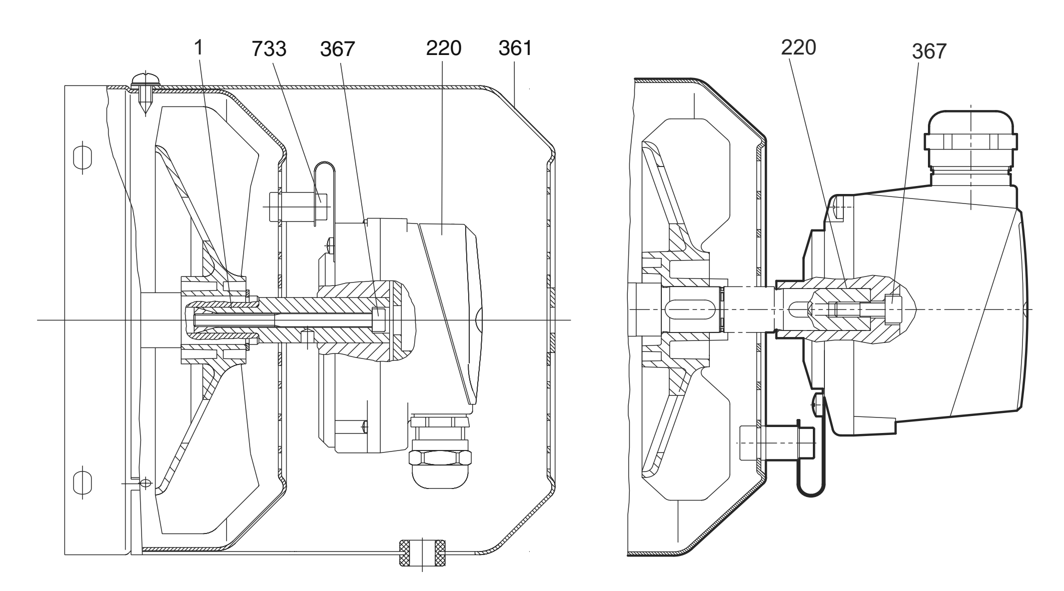
- 拆下防护罩 [361]。如果安装有强冷风机，应先将其拆下。
- 松开中间法兰上的螺栓 [366] 并且拆下盖板 [369]。
- 松开联轴器的轴毂连接件。
- 松开紧固螺栓 [232] 并且将锁紧垫圈 [251] 向外转动。
- 将编码器 [220] 与联轴器 [233] 一起拆下。
- 在拆下螺栓 [234] 之后撬出中间法兰 [236]。

提示：

重新装配时要注意：轴颈的径跳为 ≤ 0.05 mm。
用来安装编码器的制动器只能整体更换。

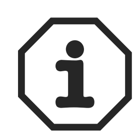


拆下增量式编码器 ES1. / ES2. / EH1.



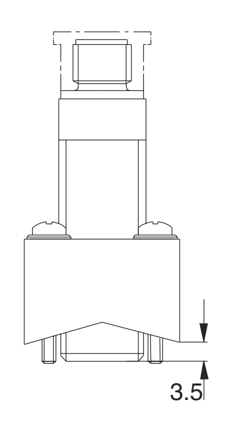
[220] 编码器
[367] 紧固螺栓
[361] 防护罩
[733] 扭矩支撑的紧固螺栓

- 拆下防护罩 [361]。
- 松开扭矩支撑的紧固螺栓 [733]。
- 打开编码器 [220] 背面上的螺纹盖。
- 将中央紧固螺栓 [367] 转大约 2 ~ 3 圈将其打开，并且轻轻敲击螺钉头来松开锥体。然后旋出紧固螺栓，拆下编码器。

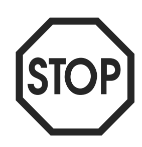


当重新装配时：
– 使用 Noco®-Fluid 涂抹编码器轴颈
– 使用 2.9 Nm 的扭矩拧紧中央紧固螺栓 [367]

拆下接近式编码器 NV1. / NV2.



01114CXX



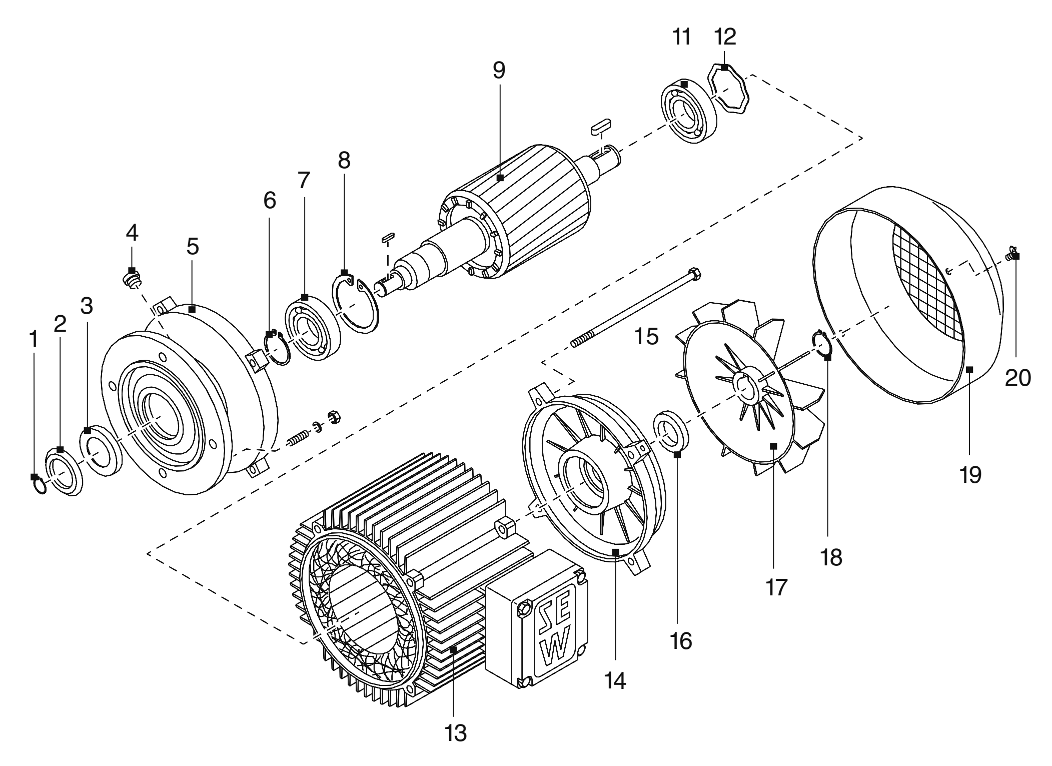
注意！ 风扇叶轮务必要处于静止状态！

- 拔出插头连接器
- 拆下风扇外罩，包括 NV1. / NV2.，不得扭曲，防止损坏起始器。
- 如果风扇外罩的装配块已经拆下或者已经松动，那么在重新装配时务必注意：

起始器的开关面必须从棱镜边缘起以 3.5 mm 的间距校准 （→ 上图）。

8.3 电机的检查 / 维护作业

举例：电机 DFT90

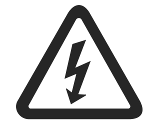


54008AXX

图例

1	卡环	8	卡环	16	V 形圈
2	导流片	9	转子	17	风扇
3	轴密封圈	11	球轴承	18	卡环
4	螺塞	12	补偿垫圈	19	风扇外罩
5	A（法兰）轴承座	13	定子	20	外壳螺栓
6	卡环	14	B 轴承座		
7	球轴承	15	六角螺钉		

过程



切断电机和制动器的电源并且采取措施防止意外接通！

1. 如果有强冷风机和编码器，应将其拆下 （→ “电机和制动器维护的准备工作”章节）
2. 拆下法兰安装式外罩或者风扇外罩 [19]、风扇 [17]
3. 将六角螺栓 [15] 从 A [5] 和 B 轴承座 [14] 上拆下，将定子 [13] 从 A 轴承座上分离
4. **如果是配有 BM/BMG 制动器的电机：**
   – 打开接线盒盖，将制动电缆与整流模块分离
   – 将 B 轴承座与制动器从定子中压出并且小心取下 （可能要通过拖线来带动制动电缆）
   – 将定子拔出大约 3 至 4 cm
5. **如果是配有 BMG02，BR03 制动器的电机：**
   – 将制动器与通风装置卡箍 （如果是带有手动通风装置的规格）一起完整拆下
6. 目测：定子内腔中有湿气或者减速器油吗？
   – 如果没有，就继续执行步骤 9
   – 如果有湿气，就继续执行步骤 7
   – 如果有减速器油，应让专业修理厂来修理电机
7. 如果在定子内腔中有湿气：
   – 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下
   – 如果是没有减速器的电机：将 A 法兰拆下
   – 拆下转子 [9]
8. 将绕组清理干净，将其干燥并且进行电器检查 （→ “准备工作”章节）
9. 更换球轴承 [7], [11] （仅可换成允许使用的球轴承 → “允许的球轴承型号”章节）
10. 重新密封好定子配合面 （平面密封材料 “Hylomar L Spezial”）并且将 V 形圈或者迷宫式密封垫 （DR63）抹上润滑脂
11. 装配电机、制动器及辅助装备
12. 然后检查减速器 （→ 减速器操作手册）

润滑逆止器

逆止器在出厂时已经使用防锈低粘度润滑脂 Mobil LBZ 进行过润滑处理。如果您要使用另外一种润滑脂，就必须使用符合 NLGI 等级 00/000、40 °C 下的标准粘度为 42 mm^2/s 的锂基和矿物油基润滑脂。温度使用范围为 –50 °C ~ +90 C。下表所示为所需的润滑脂量。

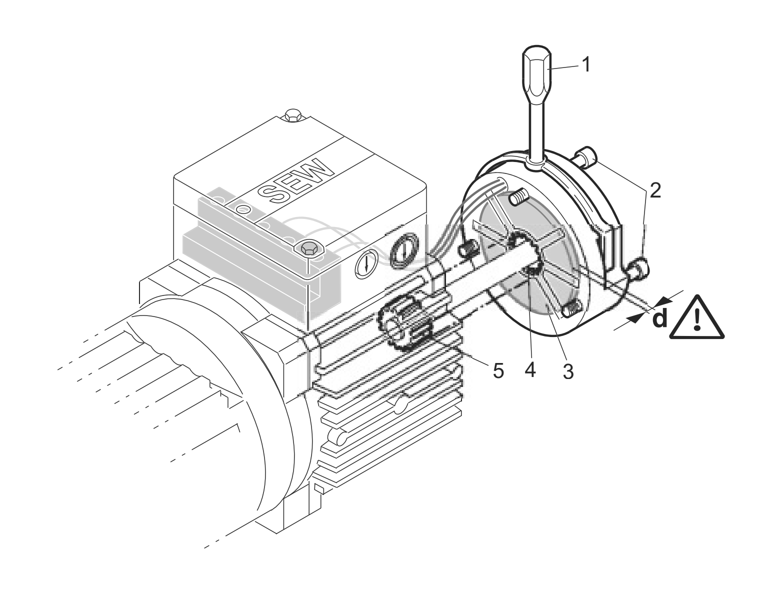
电机型号	71/80	90/100	112/132	132M/160M	160L/225	250/280
润滑脂 [g]	9	15	15	20	45	80



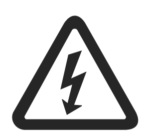
8.4 制动器 BMG02 的检查 / 维护作业

测量摩擦片背板厚度，更换制动器 BMG02

通过测量摩擦片背板厚度来确定摩擦片背板的状况。如果低于摩擦片背板的最小厚度，就必须更换制动器 BMG02 （→ 下图）。无法对工作气隙进行调整。



50345AXX



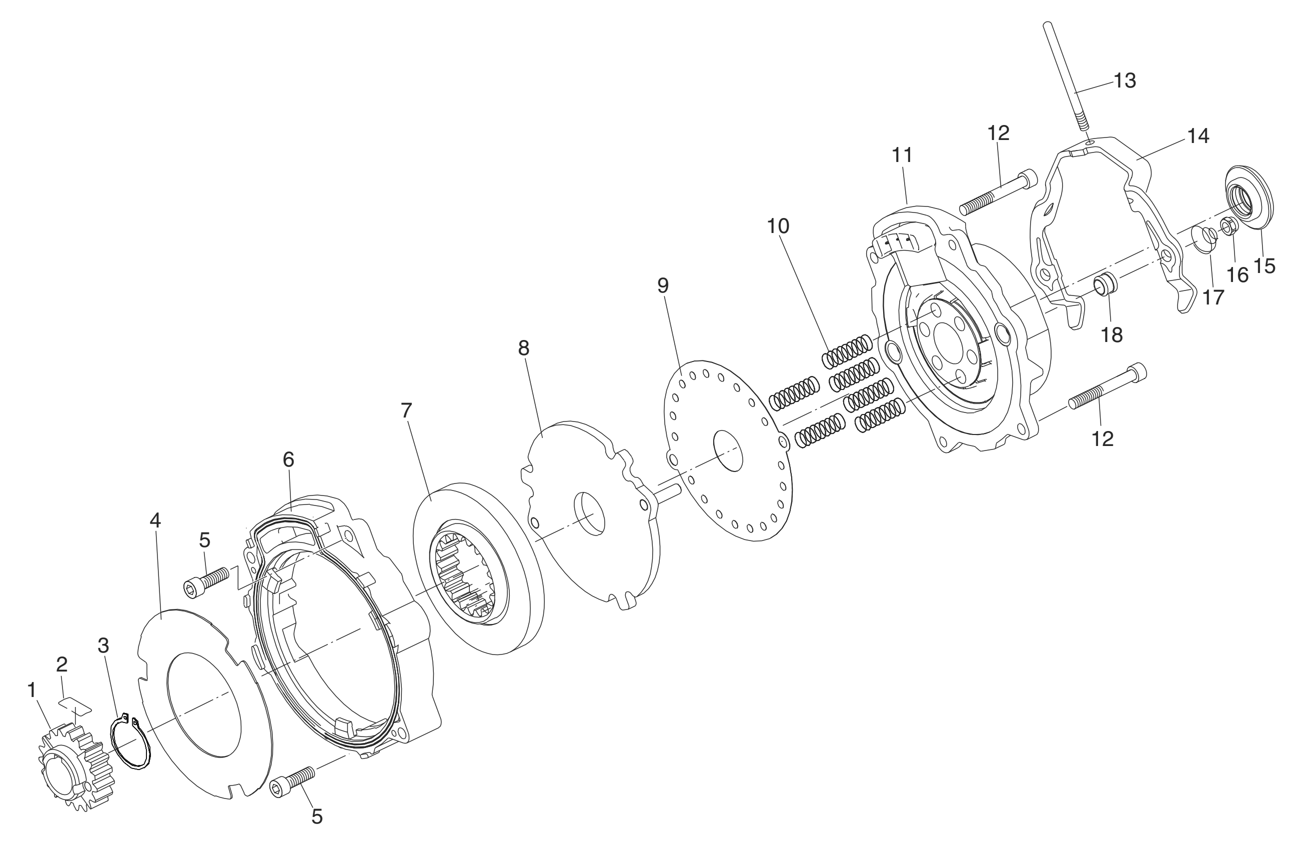
1. **切断电机和制动器的电源并且采取措施防止意外接通！**
2. 旋出手柄 [1] （如果是带有手动通风装置的规格），拆下风扇外罩和风扇
3. 松开螺栓 [2] 并且将制动器与通风装置卡箍 （如果是带有通风装置的规格）完整拆下
4. 测量摩擦片背板 [3] 的厚度 “d”：

制动器 型号	摩擦片背板的厚度 “d” [mm] 最大	最小	最大制动力矩 [Nm]
BMG02	6	5.4 5.6	0.8 1.2



5. **如果低于摩擦片背板的最小厚度，就必须完整更换制动器。**
6. 将制动器完整装在电机上：
   - 注意：摩擦片背板 [4] 要与传动销 [5] 啮合
   - 将制动器的电器连接电缆通过 B 轴承座和电机内腔穿入到接线盒中
7. 使用螺栓 [2] 将制动器重新装配在 B 轴承座上
8. 重新装配风扇和风扇外罩，将手柄 [1] （如果是带有手动通风装置的规格）重新旋入

8.5 制动器 BR03 的检查 / 维护作业



图例

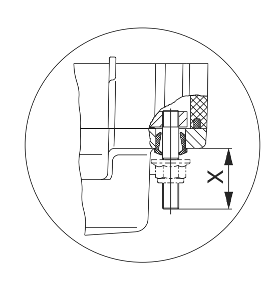
1	传动销	7	摩擦片背板	13	手柄
2	卡箍	8	带有双头螺钉的压板	14	通风装置卡箍
3	卡环	9	阻尼板	15	密封圈
4	摩擦板	10	制动弹簧	16	锁紧螺母
5	螺栓	11	线圈体	17	锥形弹簧
6	导环	12	螺栓	18	密封件

检查制动器 BR03，测量工作气隙

工作气隙不可调，并且只能通过通风时所出现的压板升程来进行测量。

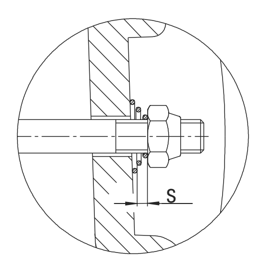


1. **切断电机和制动器的电源并且采取措施防止意外接通！**
2. 旋出手柄 [13] （如果是带有手动通风装置的规格），拆下风扇外罩和风扇
3. 拆下锁紧螺母 [16] 并且在有手动通风装置的情况下拆下锥形弹簧 [17] 和通风装置卡箍 [14]
4. 在制动器处于静止状态时测量间距 x （→ 下图）：



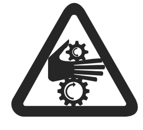
50066AXX

   - 从安装在压板 [8] 上的双头螺栓末端一直到线圈体 [11]
5. 用电扇给制动器通风
6. 在制动器经过通风冷却的状态下测量间距 x ：
   - 从安装在压板 [8] 上的双头螺栓末端一直到线圈体 [11]
7. 差值就等于工作气隙，即压板 [18] 的升程：
   - 如果工作气隙为 ≤ 0.8 mm，就要重新装配锥形弹簧 [17]、通风装置卡箍 [14] 和锁紧螺母 [16]
   - 如果工作气隙为 ≥ 0.8 mm，就必须更换整套制动器
   - 通过调节螺母调整锥形弹簧 （压平状态）和调节螺母之间的纵向间隙 “s” （→ 下图）



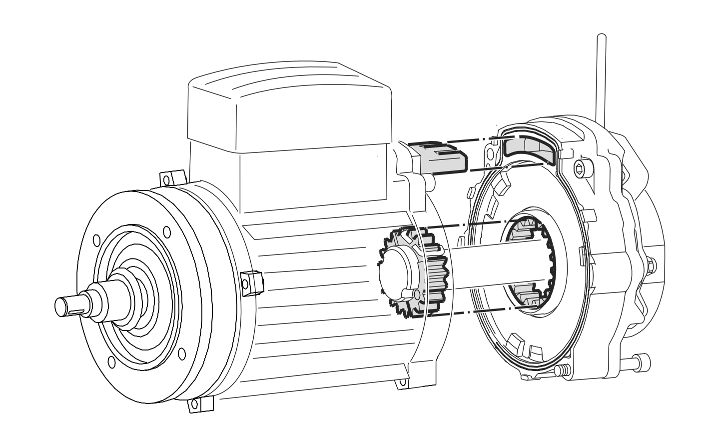
01111BXX

制动器	纵向间隙 s [mm]
BR03	2



重要： 必须有纵向间隙 “s”， 这样才能在制动摩擦片磨损的情况下对移动压板进行补偿。否则将无法保证可靠制动。

8. 重新装配拆下的部件。将新制动器 （当工作气隙 为 ≥ 0.8 mm 时）完整装在电机上（→ 下图）。
   - 要注意：摩擦片背板要与传动销啮合，并且电机侧上的插头连线器要与制动器侧的插座配合。

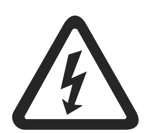


50175AXX

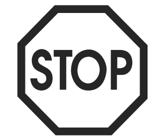
改变 BR03 的制动力矩

可以逐级改变制动力矩（→“制动器 BR03、BMG05~8 的做功、工作气隙及制动力矩”章节）

- 通过安装各种制动弹簧
- 通过制动弹簧的数量



1. **切断电机和制动器的电源并且采取措施防止意外接通！**
2. 旋出手柄 [13] （如果是带有手动通风装置的规格），拆下风扇外罩和风扇
3. 松开螺栓 [12] 并且将制动器与通风装置卡箍（如果是带有通风装置的规格）完整拆下
4. 松开螺栓 [5] 并且拆下导环 [6] 与摩擦板 [4]、摩擦片背板 [7]、压板 [8] 和阻尼板 [9]
5. 将制动弹簧 [10] 从线圈体 [11] 中取出并且换成新弹簧
6. 对称安装新制动弹簧
7. 通过两个安装在压板上的双头螺栓 [8] 来适当移动阻尼板 [9]，使得压纹凸出面相对于压板
8. 压板 [8]：
   - 与阻尼板 [9] 一起装在制动弹簧 [10] 上
   - 将安装在压板 [8] 上的双头螺栓穿过线圈体 [6] 中的孔，注意压板位置是否正确
9. 将摩擦片背板 [7] 平面侧放在压板 [8] 上



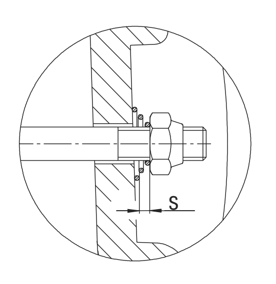
   提示：不得让摩擦片与润滑脂或者机油接触！

10. 将导环 [6] 与摩擦板 [4] 装在摩擦片背板 [7] 上，向下压并且装配螺栓 [5]



11.**如果是带有手动通风装置的规格：**

- 装上锥形弹簧 [17] 和通风装置卡箍 [14]，装配锁紧螺母 [16]
- 手动通风装置： 通过调节螺母调整锥形弹簧 （压平状态）和调节螺母之间的纵向间隙 “s”（→ 下图）。



01111BXX

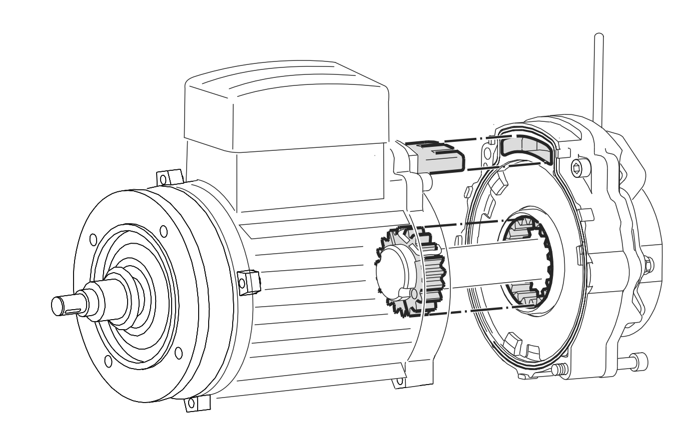
制动器	纵向间隙 s [mm]
BR03	2



重要： 必须有纵向间隙 “s”， 这样才能在制动摩擦片磨损的情况下对移动压板进行补偿。否则将无法保证可靠制动。

12.将制动器重新完整装在电机上 （→ 下图）：

- 要注意：摩擦片背板要与传动销啮合，并且电机侧上的插头连线器要与制动器侧的插座配合。

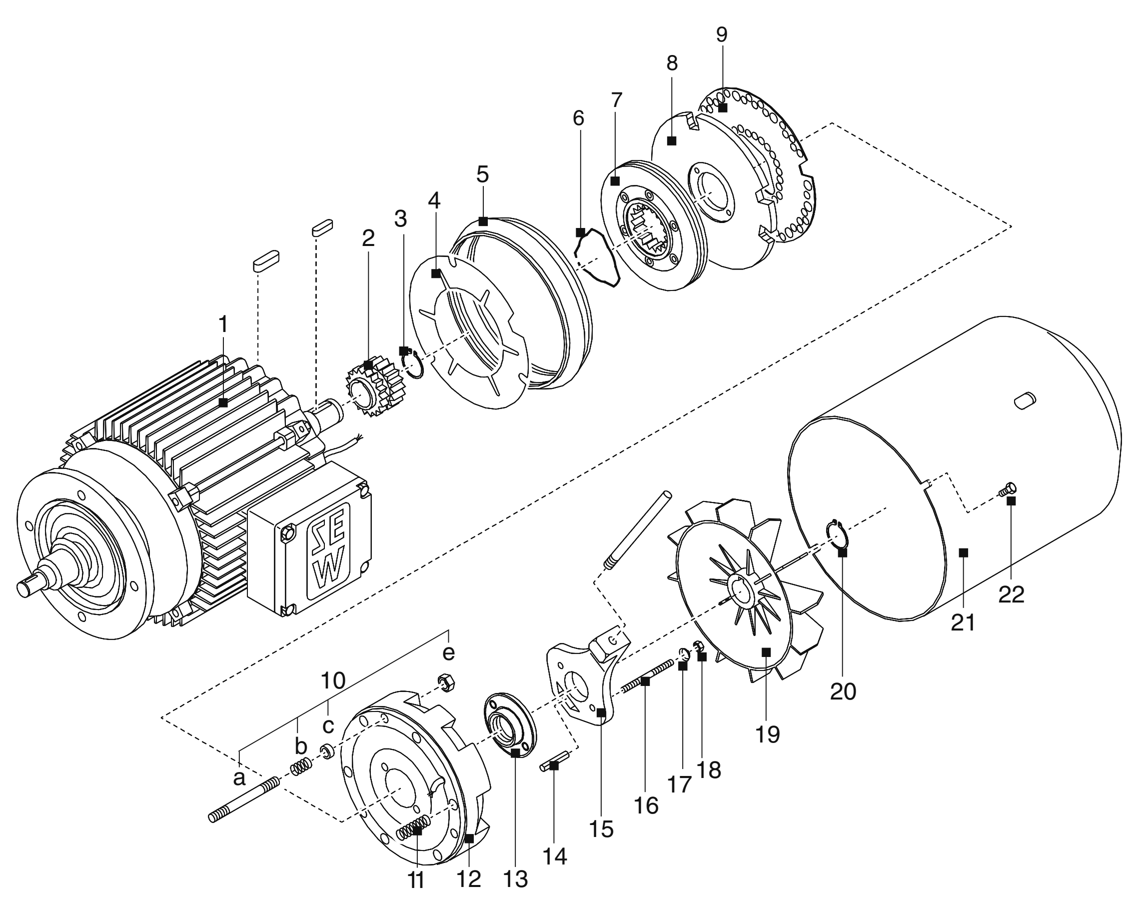


50175AXX

13.重新装配风扇和风扇外罩，将手柄 [10]（如果是带有手动通风装置的规格）重新旋入

8.6 制动器 BMG05~8, BM15~62 的检查 / 维护作业

制动器 BM(G)05~08



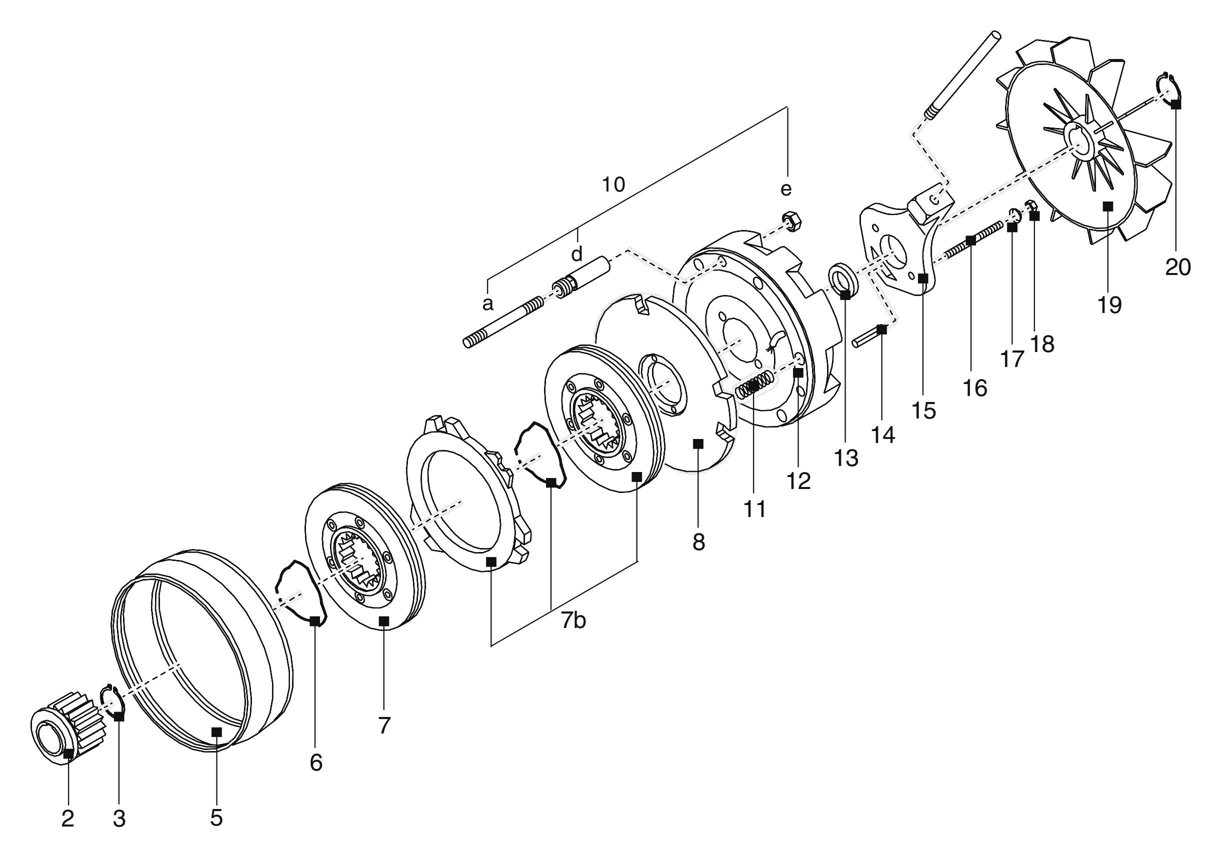
01955AXX

图例

1	带有制动轴承座的电机	10a	双头螺钉 (3x)	15	带有手柄的通风拉杆
2	传动销	10b	反压弹簧	16	双头螺钉 (2x)
3	卡环	10c	止推环	17	锥形弹簧
4	Niro 垫圈 （仅 BMG）	10e	六角螺母	18	调节螺母
5	密封条	11	制动弹簧	19	风扇
6	环形弹簧	12	线圈体	20	卡环
7	摩擦片背板	13	如果是 BMG：密封垫 如果是 BM：V 形圈	21	风扇外罩
8	压板			22	外壳螺栓
9	阻尼片 （仅 BMG）	14	螺旋形弹簧销		



制动器 BM15~62

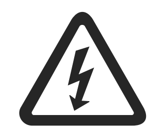


图例

1	带有制动轴承座的电机	8	压板	14	螺旋形弹簧销
2	传动销	9	阻尼片 （仅 BMG）	15	带有手柄的通风拉杆
3	卡环	10a	双头螺钉 (3x)	16	双头螺钉 (2x)
4	Niro 垫圈 （仅 BMG）	10b	反压弹簧	17	锥形弹簧
5	密封条	10c	止推环	18	调节螺母
6	环形弹簧	10e	六角螺母	19	风扇
7	摩擦片背板	11	制动弹簧	20	卡环
7b	仅 BM 32, 62： 制动盘，环形弹簧， 摩擦片背板	12	线圈体	21	风扇外罩
		13	如果是 BMG：密封垫 如果是 BM：V 形圈	22	外壳螺栓



制动器 BMG05~8、 BM15~62，调整工作气隙



1. **切断电机和制动器的电源并且采取措施防止意外接通！**
2. 拆卸：
   - 如果有强冷风机、速度计 / 脉冲传感器，应将其拆下（→“电机和制动器维护的准备工作”章节）
   - 法兰安装式外罩或者风扇外罩 [21]
3. 移动密封条 [5]，
   - 为此可能要松开卡箍
   - 吸除磨损粉尘
4. 测量摩擦片背板 [7], [7b]：

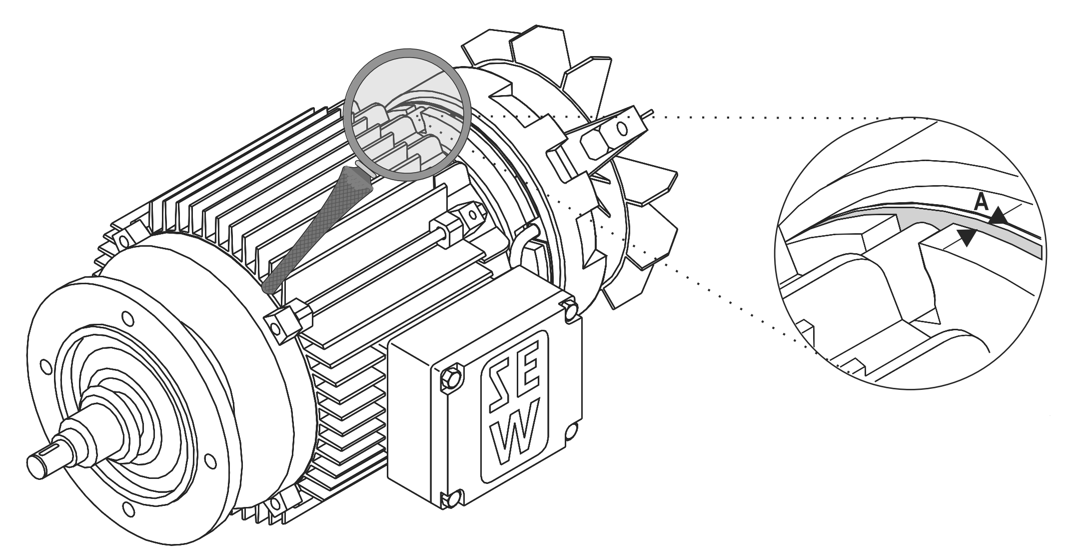
   当摩擦片背板为
   - ≤ 9 mm，结构尺寸 100 以下的制动电机
   - ≤ 10 mm，结构尺寸 112 以上的制动电机

   应更换摩擦片背板（→“更换 BMG 05~8、BM 15~62 的摩擦片背板”部分），否则
5. **如果是 BM30~62：**

   通过向着轴承座转动的方式来松开调整套 [10d]
6. 测量工作气隙 A （→ 下图）。

   （使用量规，在三个呈 120° 的交错位置上测量）
   - 如果是 BM，就在压板 [8] 和线圈体 [12] 之间
   - 如果是 BMG，就在压板 [8] 和阻尼片 [9] 之间
7. 拧紧六角螺母 [10e]
   - 直到工作气隙已调整正确时为止 （→ “技术参数”一章）
   - 如果是 BM 30~62，直到工作气隙等于 0.25 mm 时为止
8. **如果是 BM30~62：**

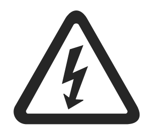
   拧紧调整套
   - 与线圈体相对
   - 直到工作气隙已调整正确时为止 （→ “技术参数”一章）
9. 装上密封条，重新装上拆下的部件



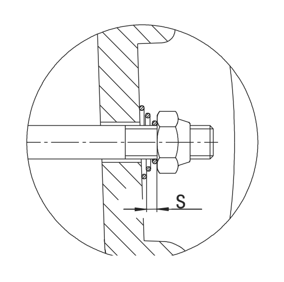
01957AXX

更换 BMG05~8、 BM15~62 的摩擦片背板

也请在更换摩擦片背板时（如果是 BMG05~4 ≤ 9 mm ；如果是 BMG62 ≤ 10 mm）检查其余拆下的部件，并且在需要时更换这些部件。



1. **切断电机和制动器的电源并且采取措施防止意外接通！**
2. 拆卸：
   - 如果有强冷风机、速度计 / 脉冲传感器，应将其拆下（→ “电机和制动器维护的准备工作” 章节）
   - 法兰安装式外罩或者风扇外罩 [21]、卡环 [20] 和风扇 [19]
3. 去掉密封条 [5]，拆下手动通风装置：
   - 调节螺母 [18]，锥形弹簧 [17]，双头螺钉 [16]，通风拉杆 [15]，螺旋形弹簧销 [14]
4. 松开六角螺母 [10e]，小心拉出线圈体 [12] （制动电缆！），取出制动弹簧 [11]
5. 拆下阻尼线 [9]，压板 [8] 和摩擦片背板 [7]、 [7b]，将制动器零件清洁干净
6. 装配新的摩擦片背板
7. 重新装配制动器零件
   - 除了密封条、风扇和风扇外罩之外，调整工作气隙（→ “检查制动器 BMG 05~8、BM 30~62，调整工作气隙” 部分，第 5 ~ 8 项）
8. 手动通风装置：通过调节螺母调整锥形弹簧 （压平状态）和调节螺母 （→ 下图）之间的纵向间隙 “s”



01111BXX

制动器	纵向间隙 s [mm]
BMG05~1	1.5
BMG2~8	2
BM15~62	2



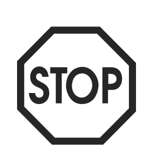
重要：必须有纵向间隙 “s”，这样才能在制动摩擦片磨损的情况下对移动压板进行补偿。否则将无法保证可靠制动。

9. 装上密封条，重新装上拆下的部件



提示

- 当操作螺纹销钉感到有阻力时，固定式手动通风装置（型号 HF）即已经过通风冷却。
- 可以用正常的手作用力来给回弹式手动通风装置 （型号 HR）通风。

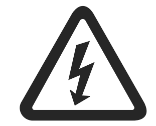


注意：如果是配有回弹式手动通风装置的制动电机，必须在结束调试 / 维护之后拆下手柄！ 在电机外侧有一个支架可用来进行存放。

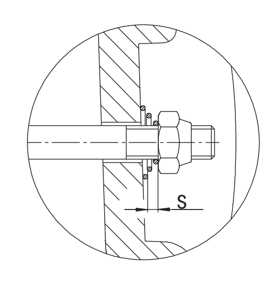
改变 BMG05~8、BM15~62 的制动力矩

可以逐级改变制动力矩 （→ “技术参数”一章）

- 通过安装各种制动弹簧
- 通过制动弹簧的数量
- 通过更换线圈体：
  - **BMG05：** 如果相应应用情况下的最大制动力矩不够，为了保证可靠制动，就必须安装同样结构类型制动器 BMG1 的线圈体 [12]
  - **BMG2：** 如果相应应用情况下的最大制动力矩不够，为了保证可靠制动，就必须安装同样结构类型制动器 BMG4 的线圈体 [12]

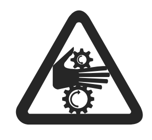


1. **切断电机和制动器的电源并且采取措施防止意外接通！**
2. 拆卸：
   - 如果有强冷风机、速度计 / 脉冲传感器，应将其拆下（→ “电机和制动器维护的准备工作”章节）
   - 法兰安装式外罩或者风扇外罩 [21]、卡环 [20] 和风扇 [19]
3. 去掉密封条 [5]，拆下手动通风装置：
   - 调节螺母 [18]，锥形弹簧 [17]，双头螺钉 [16]，通风拉杆 [15]，螺旋形弹簧销 [14]
4. 松开六角螺母 [10e]，拉出线圈体 [12]
   - 大约 50 mm （小心，制动电缆 !）
5. 更换或者补充制动弹簧 [11]
   - 对称安装制动弹簧
6. 重新装配制动器零件
   - 除了密封条、风扇和风扇外罩之外，调整工作气隙（→ “检查制动器 BMG 05~8、BM 15~62” 章节，第 5 ~ 8 项）
7. 手动通风装置：通过调节螺母调整锥形弹簧 （压平状态）和调节螺母 （→ 下图）之间的纵向间隙 “s”



01111BXX

制动器	纵向间隙 s [mm]
BMG05~1	1.5
BMG2~8	2
BM15~62	2



重要：必须有纵向间隙 “s”，这样才能在制动摩擦片磨损的情况下对移动压板进行补偿。否则将无法保证可靠制动。

8. 装上密封条，重新装上拆下的部件

提示

在重新装配时要更换调节螺母 [18] 和六角螺母 [10e] !

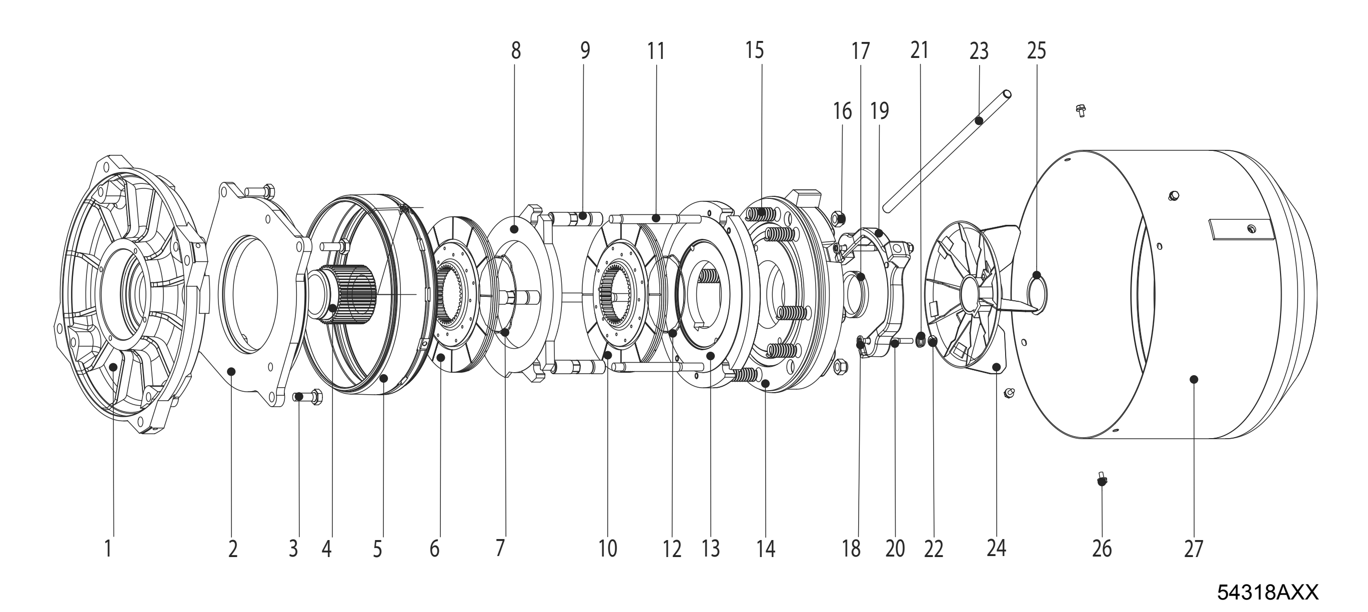


8.7 制动器 BMG61/122 的检查 / 维护作业



安装有编码器的制动器 BMG61/122 只可用作停机制动器。只能由 SEW-EURODRIVE 来进行维护作业。

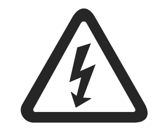
制动器 BMG61/122



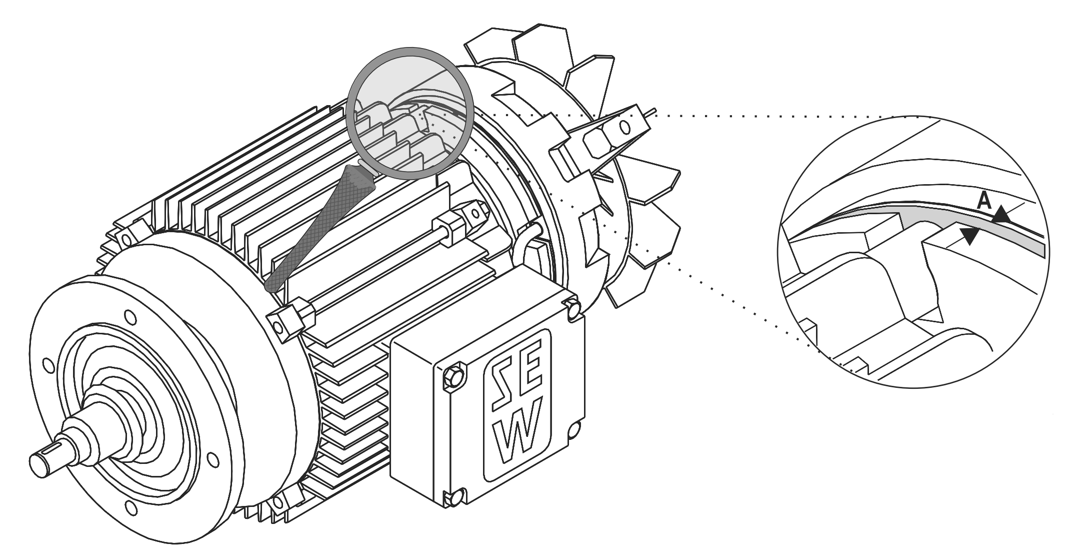
图例

1	制动轴承座	10	整套摩擦片背板 2	19	通风拉杆
2	中间法兰	11	双头螺栓	20	双头螺栓
3	六角螺钉	12	环形弹簧 2	21	锥形弹簧
4	传动销	13	制动盘	22	六角螺母
5	密封条	14	整套磁体	23	手柄
6	整套摩擦片背板 1	15	制动弹簧	24	风扇
7	环形弹簧 1	16	六角螺钉	25	卡环
8	制动盘	17	V 形圈	26	六角螺钉
9	调整套	18	O 形密封圈	27	风扇外罩

没有安装编码器的制动器 BMG61/122，调整工作气隙



1. **切断电机和制动器的电源并且采取措施防止意外接通！**
2. 拆卸：
   - 如果有强冷风机，应将其拆下 （→ “电机和制动器维护的准备工作”章节）
   - 法兰安装式外罩或者风扇外罩 [27]
3. 移动密封条 [5]，
   - 为此可能要松开带状接线柱
   - 吸除磨损粉尘
4. 测量摩擦片背板 [6], [10]：
   当摩擦片背板 ≤ 12 mm 时，应更换摩擦片背板 （→ “更换 BM 61/122 摩擦片背板”部分），否则
5. 通过向着轴承座转动的方式来松开调整套 [9]
6. 测量工作气隙 A （→ 下图）。
   （用量规，在压板 [13] 的阻尼板和磁体 [14] 之间的三个呈 120° 的交错部位上测量）
7. 拧紧六角螺母 [16]
   - 直到工作气隙等于 0.25 mm 时为止
8. 旋紧调整套 [9]
   - 相对于磁体 [14]
   - 直到工作气隙已调整正确时为止 （→ “技术参数”一章）
9. 装上密封条 [5]，重新装上拆下的部件

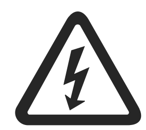


01957AXX

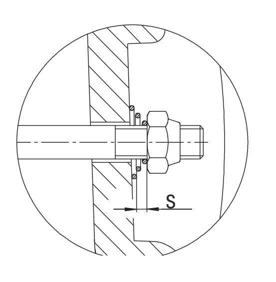


*没有安装编码器的制动器 **BMG 61/122**，更换摩擦片背板*

也请在更换摩擦片背板时 （≤ 12 mm）检查其余的零件，并且在需要时更换这些零件。



1. **切断电机和制动器的电源并且采取措施防止意外接通！**
2. 拆卸：
   - 如果有强冷风机，应将其拆下 （→ “电机和制动器维护的准备工作” 章节）
   - 法兰安装式外罩或者风扇外罩 [27]、卡环 [25] 和风扇 [24]
3. 去掉密封条 [5]，拆下手动通风装置：
   - 六角螺母 [16]，锥形弹簧 [21]，双头螺钉 [20]，通风拉杆 [17]
4. 松开六角螺母 [16]，去掉通向磁体 [14] 插塞接头的连接电缆，将磁体完整拉出，取出制动弹簧 [15]
5. 拆下整套压板 [8]，整套摩擦片背板 [10] 以及制动盘 [8] 和 BMG122 的整套摩擦片背板 [6]，将制动器零件清洁干净
6. 装配新的摩擦片背板
7. 重新装配制动器零件
   - 除了密封条、风扇和风扇外罩之外，调整工作气隙（→“检查制动器BMG 61/122，调整工作气隙” 部分，第 5 ~ 8 项）
8. 手动通风装置：通过六角螺母 [22] 调整锥形弹簧 [21]（压平状态）和六角螺母（→ 下图）之间的纵向间隙 “s”



01111BXX

s = 2 mm

9 技术参数

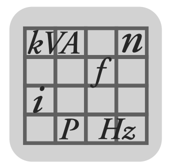
9.1 *BMG02 制动器的制动力矩及需要维护前的做功*

制动器型号	用于电机规格	需要维护前的做功 [10^6 J]	摩擦片背板的厚度 [mm] 最大	摩擦片背板的厚度 [mm] 最小	制动力矩 [Nm]
BMG02	DT56 ET56	30	6	5.6 5.4	1.2 0.8

9.2 *BMG02 备件订货说明*

制动器型号	电压 [V_{DC}]	制动力矩 [Nm]	制动器零件号
BMG02	24	0.8	0574 319 2
		1.2	0574 323 0
BMG02/HR	24	0.8	0574 327 3
		1.2	0574 331 1

制动器型号	电压 [V_{AC}]	制动力矩 [Nm]	制动器零件号
BMG02	230	0.8	0574 320 6
		1.2	0574 324 9
	400	0.8	0574 321 4
		1.2	0574 325 7
	460/500	0.8	0574 322 2
		1.2	0574 326 5
BMG02/HR	230	0.8	0574 328 1
		1.2	0574 332 X
	400	0.8	0574 329 X
		1.2	0574 333 8
	460/500	0.8	0574 330 3
		1.2	0574 334 6



9.3 BMG05~8, BR03, BC, Bd 制动器的做功、工作气隙及制动力矩

制动器类型	用于电机尺寸	需要维护前的做功	工作气隙		调整制动力矩				
			[mm]		制动力矩	制动弹簧的类型和数量		制动弹簧的订货号	
		[10^6 J]	最小[1]	最大	[Nm]	标准	红色	标准	红色
BR03	63	200	无	0.8	3.2 2.4 1.6 0.8	6 4 3 无	无 2 无 6	185 815 7	185 873 4
BMG05[2]	71 80	60	0.25	0.6	5.0 4.0 2.5 1.6 1.2	3 2 无 无 无	无 2 6 4 3	135 017 X	135 018 8
BMG1	80	60	0.25	0.6	10 7.5 6.0	6 4 3	无 2 3	135 017 X	135 018 8
BMG2[3]	90 100	130	0.25	0.6	20 16 10 6.6 5.0	3 2 无 无 无	无 2 6 4 3	135 150 8	135 151 6
BMG4	100	130	0.25	0.6	10 30 24	6 4 3	无 2 3	135 150 8	135 151 6
BMG8	112M 132S	300	0.3	0.9	75 55 45 37 30 19 12.6 9.5	6 4 3 3 2 无 无 无	无 2 3 无 2 6 4 3	184 845 3	135 570 8

1) 检查工作气隙时请注意：由于摩擦片背板的平行度误差，在结束试运转之后，可能会出现 ± 0.1 mm 的偏差。

2) BMG05：如果最大制动力矩 （5 Nm）不够，可以安装制动器 BMG1 的线圈体。

3) BMG2：如果最大制动力矩 （20 Nm）不够，可以安装制动器 BMG4 的线圈体。

9.4 BM15~62 制动器的做功、工作气隙及制动力矩

制动器类型	用于电机尺寸	需要维护前的做功	工作气隙 [mm]		调整制动力矩				
					制动力矩	弹簧的类型和数量		弹簧的订货号	
		$[10^6\ J]$	最小[1]	最大	[Nm]	标准	红色	标准	红色
BM15	132M, ML 160M	1000	0.3	1.2	150 125 100 75 50 35 25	6 4 3 3 无 无 无	无 2 3 无 6 4 3	184 486 5	184 487 3
BM30	160L 180	1500			300 250 200 150 125 100 75 50	8 6 4 4 2 无 无 无	无 2 4 无 4 8 6 4	187 455 1	187 457 8
BM31	200 225	1500							
BM32[2]	180	1500	0.4	1.2	300 250 200 150 100	4 2 无 无 无	4 无 8 6 4	187 455 1	187 457 8
BM62[2]	200 225	1500			600 500 400 300 250 200 150 100	6 8 4 4 2 无 无 无	无 2 4 无 4 8 6 4		
BMG61	250 280	2500	0.3	1.2	600 500 400 300 200	8 6 4 4 无	无 2 4 无 8	186 838 1	186 839 X
BMG122[2]			0.4		1200 1000 800 600 400	8 6 4 4 无	无 2 4 无 8		

1) 检查工作气隙时请注意：由于摩擦片背板的平行度误差，在结束试运转之后，可能会出现 ± 0.15 mm 的偏差。

2) 双盘制动器

9.5 运行电流

表格中所列明的电流值 I_H （维持电流）为有效值。请只使用用来测量有效值的仪器。起动电流（加速电流）I_B 仅在给制动器通风时或者电压波动低于额定电压的 70％时短暂流过 （最大 120 ms）。在使用制动整流模块 BG 或者直接供应直流电压时 （两种方式仅当是规格 BMG4 以下的制动器时才可以），不会出现起动电流增大。

制动器 BMG02, BR03

	BMG02	BR03
电机尺寸	56	63
最大制动力矩 [Nm]	1.2	3.2
制动功率 [W]	25	25
起动电流比 I_B/I_H	无	4

额定电流 U_N		BMG02		BR03	
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A_{AC}]	I_G [A_{DC}]	I_H [A_{AC}]	I_G [A_{DC}]
	24	无	0.72	无	0.72
24 (23~26)	**10**	无	无	1.5	1.80
42 (40~45)	**18**	无	无	0.81	1.01
48 (46~50)	**20**	无	无	0.72	0.90
53 (51~56)	**22**	无	无	0.64	0.80
60 (57~63)	**24**	无	无	0.57	0.72
67 (64~70)	**27**	无	无	0.50	0.64
73 (71~78)	**30**	无	无	0.45	0.57
85 (79~87)	**36**	无	无	0.40	0.51
92 (88~98)	**40**	无	无	0.35	0.45
110 (99~110)	**44**	无	无	0.31	0.40
120 (111~123)	**48**	无	无	0.28	0.36
133 (124~138)	**54**	无	无	0.25	0.32
147 (139~154)	**60**	无	无	0.22	0.29
160 (155~173)	**68**	无	无	0.20	0.25
184 (174~193)	**75**	无	无	0.17	0.23
208 (194~217)	**85**	无	无	0.16	0.20
230 (218~243)	**96**	0.14	0.18	0.14	0.18
254 (244~273)	**110**	无	无	0.12	0.16
290 (274~306)	**125**	无	无	0.11	0.14
318 (307~343)	**140**	无	无	0.10	0.13
360 (344~379)	**150**	无	无	0.09	0.11
400 (380~431)	**170**	0.08	0.10	0.08	0.10
460 (432~500)	**190**	0.07	0.09	0.07	0.09

图例

I_B 加速电流 — 瞬时起动电流

I_H 维持电流，通向 SEW 制动整流模块的电源线中的有效值

I_G 直流电流，当直接供应直流电压时，额定电压为 U_N

U_N 额定电压 （额定电压范围）

制动器 BMG 05~ BMG 4

	BMG05	BMG1	BMG2	BMG4
电机尺寸	71/80	80	90/100	100
最大制动力矩 [Nm]	5	10	20	40
制动功率 [W]	32	36	40	50
起动电流比 I_B/I_H	4	4	4	4

额定电流 U_N		BMG05		BMG 1		BMG 2		BMG 4	
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A_{AC}]	I_G [A_{DC}]	I_H [A_{AC}]	I_G [A_{DC}]	I_H [A_{AC}]	I_G [A_{DC}]	I_H [A_{AC}]	I_G [A_{DC}]
	24		1.38		1.54		1.77		2.20
24 (23~25)	**10**	2.0	3.3	2.4	3.7	无	无	无	无
42 (40~46)	**18**	1.14	1.74	1.37	1.94	1.46	2.25	1.80	2.80
48 (47~52)	**20**	1.02	1.55	1.22	1.73	1.30	2.00	1.60	2.50
56 (53~58)	**24**	0.90	1.38	1.09	1.54	1.16	1.77	1.43	2.20
60 (59~66)	**27**	0.81	1.23	0.97	1.37	1.03	1.58	1.27	2.00
73 (67~73)	**30**	0.72	1.10	0.86	1.23	0.92	1.41	1.14	1.76
77 (74~82)	**33**	0.64	0.98	0.77	1.09	0.82	1.25	1.00	1.57
88 (83~92)	**36**	0.57	0.87	0.69	0.97	0.73	1.12	0.90	1.40
97 (93~104)	**40**	0.51	0.78	0.61	0.87	0.65	1.00	0.80	1.25
110 (105~116)	**48**	0.45	0.69	0.54	0.77	0.58	0.90	0.72	1.11
125 (117~131)	**52**	0.40	0.62	0.48	0.69	0.52	0.80	0.64	1.00
139 (132~147)	**60**	0.36	0.55	0.43	0.61	0.46	0.70	0.57	0.88
153 (148~164)	**66**	0.32	0.49	0.39	0.55	0.41	0.63	0.51	0.79
175 (165~185)	**72**	0.29	0.44	0.34	0.49	0.37	0.56	0.45	0.70
200 (186~207)	**80**	0.26	0.39	0.31	0.43	0.33	0.50	0.40	0.62
230 (208~233)	**96**	0.23	0.35	0.27	0.39	0.29	0.44	0.36	0.56
240 (234~261)	**110**	0.20	0.31	0.24	0.35	0.26	0.40	0.32	0.50
290 (262~293)	**117**	0.18	0.28	0.22	0.31	0.23	0.35	0.29	0.44
318 (294~329)	**125**	0.16	0.25	0.19	0.27	0.21	0.31	0.25	0.39
346 (330~369)	**147**	0.14	0.22	0.17	0.24	0.18	0.28	0.23	0.35
400 (370~414)	**167**	0.13	0.20	0.15	0.22	0.16	0.25	0.20	0.31
440 (415~464)	**185**	0.11	0.17	0.14	0.19	0.15	0.22	0.18	0.28
500 (465~522)	**208**	0.10	0.15	0.12	0.17	0.13	0.20	0.16	0.25

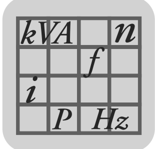
图例

I_B 加速电流 — 瞬时起动电流

I_H 维持电流，通向 SEW 制动整流模块的电源线中的有效值

I_G 直流电流，当直接供应直流电压时

U_N 额定电压 （额定电压范围）



制动器 BMG 8~ BM 32/62

	BMG8	BM 15	BM30/31; BM32/62
电机尺寸	112/132S	132M~160M	160L~225
最大制动力矩 [Nm]	75	150	600
制动功率 [W]	65	95	120
起动电流比 I_B/I_H	6.3	7.5	8.5

额定电流 U_N		**BMG8**	**BM 15**	**BM 30/31; BM 32/62**
V_{AC}	**V_{DC}**	**I_H [A_{AC}]**	**I_H [A_{AC}]**	**I_H [A_{AC}]**
	24	2.77[1)]	4.15[1)]	4.00[1)]
42 (40~46)	无	2.31	3.35	无
48 (47~52)	无	2.10	2.95	无
56 (53~58)	无	1.84	2.65	无
60 (59~66)	无	1.64	2.35	无
73 (67~73)	无	1.46	2.10	无
77 (74~82)	无	1.30	1.87	无
88 (83~92)	无	1.16	1.67	无
97 (93~104)	无	1.04	1.49	无
110 (105~116)	无	0.93	1.32	1.78
125 (117~131)	无	0.82	1.18	1.60
139 (132~147)	无	0.73	1.05	1.43
153 (148~164)	无	0.66	0.94	1.27
175 (165~185)	无	0.59	0.84	1.13
200 (186~207)	无	0.52	0.74	1.00
230 (208~233)	无	0.46	0.66	0.90
240 (234~261)	无	0.41	0.59	0.80
290 (262~293)	无	0.36	0.53	0.71
318 (294~329)	无	0.33	0.47	0.63
346 (330~369)	无	0.29	0.42	0.57
400 (370~414)	无	0.26	0.37	0.50
440 (415~464)	无	0.24	0.33	0.44
500 (465~522)	无	0.20	0.30	0.40

1) 直流电流，当使用 BSG 运转时

图例

I_H	维持电流，通向 SEW 制动整流模块的电源线中的有效值
I_B	加速电流 — 瞬时起动电流
I_G	直流电流，当直接供应直流电压时
U_N	额定电压 （额定电压范围）

制动器 BMG61, BMG122

	BMG61	BMG122
电机尺寸	250M~280S	
最大制动力矩 [Nm]	600	1200
制动功率 [W]	200	
起动电流比 I_B/I_H	6	

额定电流 U_N V_{AC}	**BMG61/122** I_H $[A_{AC}]$
208 (194~217)	1.50
230 (218~243)	1.35
254 (244~273)	1.20
290 (274~306)	1.10
318 (307~343)	1.00
360 (344~379)	0.85
400 (380~431)	0.75
460 (432~484)	0.65
500 (485~500)	0.60

图例

I_B 加速电流 — 瞬时起动电流

I_H 维持电流，通向 SEW 制动整流模块的电源线中的有效值

U_N 额定电压 （额定电压范围）

9.6 允许的球轴承型号

电机型号	A 轴承 （交流电机，制动电机）			B 轴承 （底脚安装式电机，法兰安装式电机，减速电机）	
	法兰安装式电机	减速电机	底脚安装式电机	交流电机	制动电机
DT56	无	6302-2Z-J	无	6001-2RS-J	6001-2RS-J
DFR63	6203-2Z-J	6303-2Z-J	无	6202-2Z-J	6202-2RS-J-C3
DT71 ~ DT80	6204-2Z-J	6303-2Z-J	6204-2Z-J	6203-2Z-J	6203-2RS-J-C3
DT(E)90 ~ DV(E)100		6306-2Z-J		6205-2Z-J	6205-2RS-J-C3
DV(E)112 ~ 132S	6208-2Z-J	6307-2Z-J	6208-2Z-J	6207-2Z-J	6207-2RS-J-C3
DV(E)132M ~ 160M	6309-2Z-J-C3			6209-2Z-J-C3	
DV(E)160L ~ 180L	6312-2Z-J-C3			6213-2Z-J-C3	
DV(E)200 ~ 225	6314-2Z-J-C3			6314-2Z-J-C3	
DV250 ~ 280	6316-2Z-J-C3			6315-2Z-J-C3	

9.7 SEW 电机球轴承的润滑剂表

轴承设计成封闭式轴承 2Z 或者 2RS，并且不可以添加润滑剂。

	环境温度	制造厂家	型号
电机球轴承	–20 °C ~ +80 °C	Esso	Polyrex EM[1)
	+20 °C ~ +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2[2)
	–40 °C ~ +60 °C	Klüber	Asonic GHY72[2)

1) 矿物油润滑剂 （= 矿物油基球轴承润滑脂）

2) 合成润滑剂 （= 合成基球轴承润滑脂）

10 附录

10.1 变更索引

针对前一版本的操作手册 “交流电机 DR/DV/DT/DTE/DVE，异步伺服电机 CT/CV”（印刷品编号：10567917， 2003 年 2 月出版），进行了以下增补和修改：

概述增补和修改。

电机构造
- 铭牌、型号：修改了示例。

机械安装
- 在您开始之前：环境温度。

电器安装
- 使用接线电路图。
- 改善接地 （EMV）。
- 运行过程中的环境条件。
- 连接电机：拧紧扭矩。
- 通过插头连线器 AB.., AD.., AM.., AS 连接电机。
- 辅助装备：强冷风机 VR。

检查 ／ 维护
- 制动器 BMG61/122 的检查／维护作业。



10.2 关键词目录



联系地址一览表

德国			
总部 **制造厂** **销售**	**布鲁赫扎尔**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
服务中心	**中央** 减速器 / 电机	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	中央 电子产品	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	北部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	东部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	24 小时服务热线电话		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	其它设在德国的维护站联系地址可来函索取。		

法国			
制造厂 **销售** **维护**	**阿格诺**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
装配厂 **销售** **维护**	**波尔多**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	里昂	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	巴黎	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	其它设在法国的维护站联系地址可来函索取。		

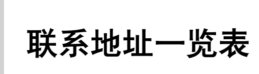
中国			
制造厂 **装配厂** **销售** **维护**	**天津**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
装配厂 **销售** **维护**	**苏州**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn

阿尔及利亚			
销售	阿尔及尔	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 2 8222-84 Fax +213 2 8222-84
阿根廷			
装配厂 销售 维护	布伊诺斯艾利斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
澳大利亚			
装配厂 销售 维护	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
比利时			
装配厂 销售 维护	布鲁塞尔	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
巴西			
制造厂 销售 维护	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	其它设在巴西的维护站联系地址可来函索取。		
保加利亚			
销售	索非亚	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (2) 9532565 Fax +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg
智利			
装配厂 销售 维护	圣地亚哥	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande – LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
丹麦			
装配厂 销售 维护	哥本哈根	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
象牙海岸			
销售	阿比让	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
爱沙尼亚			
销售	塔林	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231
芬兰			
装配厂 销售 维护	拉赫蒂	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 7806-211 http://www.sew.fi sew@sew.fi
加蓬			
销售	利伯维尔	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12



希腊			
销售 **维护**	**雅典**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
大不列颠			
装配厂 **销售** **维护**	**诺曼顿**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
香港			
装配厂 **销售** **维护**	**香港**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
印度			
装配厂 **销售** **维护**	**巴罗达**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 sew.baroda@gecsl.com
技术支持	**班加罗尔**	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	孟买	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
爱尔兰			
销售 **维护**	**都柏林**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
以色列			
销售	**特拉维夫**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
意大利			
装配厂 **销售** **维护**	**米兰**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
日本			
装配厂 **销售** **维护**	**东京**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
喀麦隆			
销售	**杜阿拉**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 – Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
加拿大			
装配厂 **销售** **维护**	**多伦多**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	温哥华	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	蒙特利尔	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	其它设在加拿大的维护站联系地址可来函索取。		





哥伦比亚			
装配厂 销售 维护	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
韩国			
装配厂 销售 维护	安山市	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
克罗地亚			
销售 维护	萨格勒布	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
拉脱维亚			
销售	里加	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee
黎巴嫩			
销售	贝鲁特	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
立陶宛			
销售	阿利图斯	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-62252 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt www.sew-eurodrive.lt
卢森堡			
装配厂 销售 维护	布鲁塞尔	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
马来西亚			
装配厂 销售 维护	柔佛州	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
摩洛哥			
销售	卡萨布兰卡	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
墨西哥			
装配厂 销售 维护	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE, Sales and Distribution, S. A. de C. V. Privada Tequisquiapan No. 102 Parque Ind. Queretaro C. P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 scmexico@seweurodrive.com.mx
新西兰			
装配厂 销售 维护	奥克兰	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	克赖斯特彻奇	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 385-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz





荷兰			
装配厂 销售 维护	鹿特丹	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
挪威			
装配厂 销售 维护	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
奥地利			
装配厂 销售 维护	维也纳	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
秘鲁			
装配厂 销售 维护	利马	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
波兰			
装配厂 销售 维护	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
葡萄牙			
装配厂 销售 维护	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
罗马尼亚			
销售 维护	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
俄罗斯			
销售	圣彼得堡	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
瑞典			
装配厂 销售 维护	延雪平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
瑞士			
装配厂 销售 维护	巴塞尔	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
塞内加尔			
销售	达喀尔	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
塞尔维亚和黑山			
销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3088677 / +381 11 3088678 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net

新加坡			
装配厂 销售 维护	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg
斯洛伐克			
销售	塞雷德	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
斯洛文尼亚			
销售 维护	采列	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
西班牙			
装配厂 销售 维护	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
南非			
装配厂 销售 维护	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-2311 ljansen@sew.co.za
	开普敦	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	德班	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
泰国			
装配厂 销售 维护	春武里	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
捷克共和国			
销售	布拉格	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
突尼斯			
销售	突尼斯	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76
土耳其			
装配厂 销售 维护	伊斯坦布尔	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
匈牙利			
销售 维护	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu



美国			
制造厂 装配厂 销售 维护	**格林韦尔**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
装配厂 销售 维护	**圣弗朗西斯科**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	费城	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	代顿	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	达拉斯	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	其它设在美国的维修站联系地址可来函索取。		

委内瑞拉			
装配厂 销售 维护	**巴伦西亚**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net




SEW
EURODRIVE




SEW
EURODRIVE

人们是怎样推动世界前进的？

世界的未来与敏捷、
正确地思考的人们，
与您们一起共同发
展进步。

与我们提供的唾手可
得的遍布全球的服务
一起。

与能自动提高您们的
工作效率的驱动系统
以及控制系统一起。

与我们提供的关键领
域广泛的咨询服务一
起。

与我们提供的使日常
工作变得更加容易符
合高标准要求的优质
产品和服务一起。

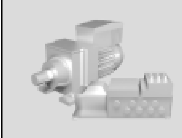


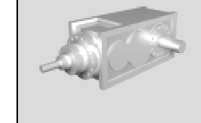
与我们提供的遍布全球
的迅即的令人心诚悦服
的解决方案一起。
在世界上每一个角落。

与我们富有创意性的
思想所带来的业已与
未来实现良好接轨的
解决方案一起。

与我们通过国际互联
网每天 24 小时提供的
信息服务以及软件升
级服务一起。

SEW-EURODRIVE
推动着整个世界







SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O.Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**